



**TESIS BM185407**

# **INTEGRASI AHP DAN QFD DALAM PEMILIHAN PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PEMERINTAH KOTA SURABAYA**

**BRILIANTIE IRMA MAYA BENITHA  
09211650024001**

**DOSEN PEMBIMBING  
Imam Baihaqi, S.T.,M.Sc.,Ph.D.**

**DEPARTEMEN MANAJEMEN TEKNOLOGI  
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK  
FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2019**

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Manajemen Teknologi (MMT)  
di  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

oleh:

**BRILIANTIE IRMA MAYA BENITHA**  
NRP. 0921650024001


Tanggal Ujian : 7 Januari 2019  
Periode Wisuda : Maret 2019

Disetujui oleh:



1. Imam Baihaqi, ST, M.Sc, Ph.D.  
NIP. 197007211997021001

(Pembimbing I)



2. Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, Ph.D.  
NIP. 197404202002121003

(Penguji)




3. Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc  
NIP. 19720825199022000

(Penguji)

Dekan Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi



  
Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc  
NIP. 195903181987011001



# **INTEGRASI ANP DAN QFD DALAM PEMILIHAN PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PEMERINTAH KOTA SURABAYA**

Nama mahasiswa : Briliantie Irma Maya Benitha  
NRP : 09211650024001  
Pembimbing : Imam Baihaqi, S.T., M.Sc., Ph.D.

## **ABSTRAK**

*Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah mempunyai peran penting dalam perwujudan pembangunan nasional untuk peningkatan pelayanan publik dan pengembangan perekonomian nasional khususnya di Kota Surabaya. Pelaksanaan tender pemilihan penyedia jasa konstruksi oleh Unit Layanan Pengadaan Pemerintah Kota Surabaya adalah proses rumit yang harus dilaksanakan dalam waktu yang singkat serta menghasilkan keputusan yang efektif.*

*Akibat Multi Criteria Decision Making ini beberapa pengambilan keputusan Pokja Pemilihan tidak sesuai dengan keinginan PPK selaku pemilik proyek, yaitu mendapatkan kontraktor yang mampu mengerjakan proyek sesuai spesifikasi, dengan metodologi yang benar, jumlah pekerja yang cukup, harga yang wajar, memiliki kemampuan finansial yang baik dan selesai tepat waktu.*

*Penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu metode pemilihan kontraktor yang memperhatikan keinginan PPK sebagai end user dengan mengintegrasikan AHP (Analytical Hierarchy Process) dan QFD (Quality Function Deployment). Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan Pokja Pemilihan sebagai tools untuk membantu pokja membuat keputusan. Aplikasi ini memuat "Voice of Customer" PPK yang dihitung menggunakan AHP dan bobot prioritas respon teknis yang dimodelkan dengan HOQ (House of Quality). Terdapat 50 Prioritas respon teknis yang harus dipenuhi Pokja pada saat melakukan evaluasi dokumen tender kontraktor. Diharapkan aplikasi ini mampu membantu Pokja Pemilihan mendapatkan kontraktor yang sesuai dengan keinginan PPK.*

**Kata kunci:** *Multi Criteria Decision Making (MCDM), AHP, QFD, Pemilihan Penyedia Jasa Konstruksi Pemerintah, LPSE Kota Surabaya*

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# **THE INTEGRATION OF AHP AND QFD IN SELECTING CONSTRUCTION OF SURABAYA CITY GOVERNMENT**

## **ABSTRACT**

*Procurement of Government Goods / Services have an important role in the realization of national development for the improvement of public services and the development of the national economy, especially in the city of Surabaya. Implementation of contractor tender selection by the Government Procurement Service Unit of Surabaya must be implemented within a short time and produce effective decisions.*

*Usually, a decision of working group selection is not in accordance with the wishes of the PPK as the owner of the project, PPK needs contractors who are able to fulfill the specifications, having a correct methodology, having a sufficient workers, having a reasonable prices and completed on time. This research was conducted to develop a method of selecting contractors by integrate the AHP and QFD.*

*The end result of this research is an application that can be used as tools selection. This application contains "Voice of PPK" which is calculated using the AHP and weights of technical responses are modeled with HOQ. There are 50 priority technical response that must be fulfilled by Working Group when doing the contractor evaluation. It is expected that these applications will help the Working Group to select contractor accordance with the wishes of PPK.*

**Key Word :** *Multi Criteria Decision Making (MCDM), AHP, QFD , Procurement of goods and services in construction, LPSE Surabaya*

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran ALLAH, atas berkat limpahan rahmatnya maka penulis mampu menyelesaikan tesis yang berjudul “Intergrasi AHP dan QFD dalam Pemilihan Penyedia Jasa Konstruksi di Pemerintah Kota Surabaya”, tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan studi program Magister Manajemen Teknologi pada Bidang Keahlian Manajemen Proyek, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan baik selama pengerjaan sampai dengan selesainya tesis ini kepada:

1. Orang tua tercinta, papa, mama, ibuk dan bapak, yang telah mendoakan, mencurahkan kasih sayang dan perhatiannya serta dukungan moral dan spiritual selama ini.
2. Keluarga tercinta terutama suami, terimakasih atas waktu, pengertian, curhat yang panjang dan dukungan tanpa henti, terimakasih buat Asha & Divsha para pejuang kecilnya bunda yang bertahan saat bunda tak ada di sisi saat tidur malam, terimakasih atas pengertian yang diminta bunda terlalu dini ya nak, Insha Allah ini baik.
3. Terimakasih tak terhingga kepada yang terhormat Bpk. Imam Baihaqi, ST, M.Sc., Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, diskusi, motivasi, kesabaran dan bantuan yang sangat besar dalam penyusunan tesis ini.
4. Bpk. Ir. I Putu Artama Wiguna, MT, Ph.D dan Bpk. Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, Ph.D dosen mata kuliah tesis yang telah membantu mengarahkan dan meningkatkan kualitas proposal tesis ini.
5. Bpk. Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, Ph.D dan Ibu Dyah Santhi Dewi, ST, M.Eng.Sc selaku dosen penguji proposal dan tesis yang membantu membuka wawasan penulis agar mampu menyempurnakan tesis ini dengan lebih sempurna

6. Prof. I. Nyoman Pujawan, M.eng., Ph.D selaku dosen wali manajemen proyek kelas professional
7. Seluruh dosen Magister Manajemen Teknologi yang telah memberikan ilmu dan arahan tak terhingga, semoga semuanya menjadi berkah
8. Seluruh rekan mahasiswa seperjuangan satu angkatan manajemen proyek kelas profesional angkatan 2017 genap, yang senantiasa saling membantu, kompak, dan bekerjasama dalam perkuliahan, matur suwun momen yang indah ini yo gaess.
9. Staff Tata Usaha Program Studi Magister Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, atas bantuan selama masa studi dan penyelesaian tesis ini.
10. Seluruh jajaran pimpinan dan teman di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Pematusan yang senantiasa membantu dan mendukung dalam kegiatan penyelesaian tesis ini, terimakasih telah menjadi narasumber, dan partner pbertukar pikiran pada tesisi ini.
11. Direktur ULP dan Poka Konstruksi dimana gagasan ini lahir, kita memecahkan persoalannya dan mendapatkan solusinya kawan, semoga ini baik dan dapat dilaksanakan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa ada kekurangan pada setiap karya, oleh karena itu saran dan siskusi serta masukan dibutuhkan untuk kemajuan ilmu pengadaan dimasa yang akan datang.

Surabaya, January 2019

Dengan penuh kebahagiaan  
Brilantie Irma

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....	11
2.1 Pengertian Proyek.....	11
2.2 Manajemen Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah .....	13
2.2.1 Perencanaan Pengadaan.....	14
2.2.2 Persiapan Pengadaan .....	15
2.2.3 Persiapan Pemilihan Penyedia.....	15
2.2.4 Pemilihan Penyedia .....	16
2.3 Evaluasi Tender.....	17
2.3.1 Proses Pemilihan Kontraktor UKPBJ Kota Surabaya .....	20
2.4 Kontrol Pengadaan .....	24
2.5 Kriteria Pemilihan Kontraktor .....	24
2.6 Metode Pemilihan Kontraktor .....	30
2.7 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	33
2.7.1 Langkah – Langkah <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	34
2.8 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	37
2.9 <i>House Of Quality</i> (HOQ) .....	38
2.10 Posisi Penelitian .....	43
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	51

3.1	Identifikasi Kebutuhan PPK .....	52
3.2	Penyebaran Kuisioner kepada PPK dan <i>Stakeholder</i> terkait .....	52
3.3	Menentukan “VOC” PPK untuk dijadikan <i>Costumer Requirement</i> (CR).....	53
3.4	Menentukan Respon Teknis.....	53
3.5	Membuat AHP dari <i>Costumer Requirement</i> (CR).....	53
3.6	Membuat <i>Weight</i> dari Respon Teknis.....	54
3.7	Pemodelan HOQ – QFD pada penelitian ini.....	54
3.8	Tahapan Proses AHP dan QFD.....	56
3.9	Studi Kasus .....	57
3.10	Kesimpulan dan Saran .....	57
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		59
4.1	Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya.....	59
4.2	Unit Layanan Pengadaan (ULP) Kota Surabaya .....	61
4.3	Wawancara Responden.....	62
4.4	Kuisioner dan Penentuan Bobot <i>Customer Requirement</i> dengan AHP .	63
4.4.1	Matrix Perbandingan berpasangan ( <i>pair-wise comparison matrix</i> ).....	63
4.4.2	Normalisasi Nilai <i>Eigenvector</i> dan Bobot “ <i>Voice of Costumer</i> ” PPK ..	64
4.4.3	Uji Konsistensi Bobot “ <i>Voice of Costumer</i> ” PPK.....	66
4.4.4	Hasil Pembobotan “ <i>Voice of Costumer</i> ” PPK.....	66
4.5	Analisa <i>House of Quality</i> .....	67
4.5.1	Respon Teknis ( <i>Technical Requirements</i> ) dari “ <i>Voice of Costumer</i> ” PPK .....	70
4.5.2	Hubungan Respon Teknis terhadap “ <i>Voice of Customer</i> ” PPK.....	72
4.5.3	Prioritas Respon Teknis terhadap “ <i>Voice of Customer</i> ” PPK.....	79
4.6	Prototype Software / Aplikasi.....	81
4.7	Studi Kasus .....	84
4.7.1	Penilaian Evaluasi Peserta Tender Konstruksi dengan menggunakan aplikasi .....	86
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		92
5.1.	Kesimpulan .....	92
5.2.	SARAN .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....		96

LAMPIRAN I.....	99
KUISIONER PPK DAN PPTK.....	99
LAMPIRAN II.....	105
PENJELASAN KRITERIA EVALUASI POKJA PEMILIHAN .....	105
LAMPIRAN III .....	117
BERITA ACARA HASIL FGD .....	117
LAMPIRAN IV .....	121
KUISIONER PERBANDINGAN ANTAR KRITERIA “ <i>VOICE OF</i> <i>CUSTOMER</i> ” PPK DENGAN RESPON TEKNIS .....	121

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus hidup proyek berdasarkan Larson & Gray, 2011.....	12
Gambar 2. 2 Tahapan Pengadaan Barang/Jasa Melalui Penyedia.....	14
Gambar 2. 3 Alur Persiapan Pengadaan Barang / Jasa.....	15
Gambar 2. 4 Tahapan Persiapan Pemilihan Penyedia .....	16
Gambar 2. 5 Pemilihan Penyedia dengan metode prakualifikasi .....	17
Gambar 2. 6 Pemilihan Penyedia dengan metode pascakualifikasi .....	17
Gambar 2. 7 Contoh Tender Pemerintah LPSE Kota Surabaya .....	21
Gambar 2. 8 Contoh Tahapan Tender LPSE Pemerintah Kota Surabaya .....	22
Gambar 2. 9 Contoh Tahapan Evaluasi Administrasi Tender LPSE Kota Surabaya .....	22
Gambar 2. 10 Contoh tahapan Evaluasi Teknis Tender LPSE Kota Surabaya .....	22
Gambar 2. 11 Contoh Tahapan Evaluasi Harga Tender LPSE Kota Surabaya .....	22
Gambar 2. 12 Contoh Tahapan Evaluasi Kualifikasi Tender LPSE Kota Surabaya .....	23
Gambar 2. 13 Contoh Tahapan Evaluasi Akhir Tender LPSE Kota Surabaya .....	23
Gambar 2. 14 Struktur Hierarki (AHP)(Saaty, 2009).....	35
Gambar 2. 15 Format Perbandingan Berpasangan .....	35
Gambar 2. 16 Matrix House Of Quality .....	39
Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian.....	51
Gambar 3. 2 Pemodelan HOQ - QFD.....	54
Gambar 3. 3 Tahapan Proses AHP dan QFD .....	56
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Dinas PU Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya .....	60
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Unit Layanan Pengadaan Pemerintah Kota Surabaya .....	62
Gambar 4. 3 Login Sistem Aplikasi Evaluasi Penyedia Jasa Konstruksi (SAE-JAK).....	82
Gambar 4. 4 Tampilan awal Sistem Aplikasi Evaluasi Penyedia Jasa Konstruksi	82
Gambar 4. 5 Nama Badan Usaha beserta kriteria penilaian Evaluasi Spesifikasi Teknis .....	82
Gambar 4. 6 Kriteria Penilaian Evaluasi Metodologi.....	83
Gambar 4. 7 Kriteria Penilaian Evaluasi Personil Inti.....	83
Gambar 4. 8 Kriteria Penilaian Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan.....	83
Gambar 4. 9 Kriteria Penilaian Evaluasi Kewajaran Harga .....	83
Gambar 4. 10 Kriteria Penilaian Kualifikasi Perusahaan .....	84
Gambar 4. 11 Penilaian Kriteria menggunakan angka 0,1,3,9 .....	84
Gambar 4. 12 Penilaian Kriteria Evaluasi Spesifikasi Teknis CV. AS .....	86

Gambar 4. 13 Penilaian Kriteria Evaluasi Metodologi CV. AS .....	86
Gambar 4. 14 Penilaian Kriteria Evaluasi Personil Inti CV. AS .....	86
Gambar 4. 15 Penilaian Kriteria Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan CV. AS .....	87
Gambar 4. 16 Penilaian Kriteria Evaluasi Kewajaran Harga CV. AS .....	87
Gambar 4. 17 Penilaian Kriteria Evaluasi Kualifikasi Perusahaan CV. AS .....	87
Gambar 4. 18 Penilaian Akhir CV. AS .....	87
Gambar 4. 19 Rekapitulasi Penilaian Akhir Penyedia Jasa Konstruksi .....	88
Gambar 4. 20 Total Penyedia Jasa yang Lulus Seleksi Administrasi .....	88



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan dari <i>lowest bid system</i> .....	18
Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan dari <i>Nonlowest bid system</i> .....	20
Tabel 2.3 Kriteria Pemilihan Pada Penelitian sebelumnya.....	25
Tabel 2.4 Faktor Pemilihan Kontraktor Menurut Holt dkk .....	27
Tabel 2.5 Kriteria Hasil Studi Literatur dan Survey oleh Watt dkk .....	28
Tabel 2.6 Aspek Kriteria Keputusan Pemilihan Kontraktor.....	29
Tabel 2.7Metode Pengambilan Keputusan Pemilihan Kontraktor .....	31
Tabel 2.8 Skala Penilaian Saaty .....	37
Tabel 2.9 Sales point .....	40
Tabel 2.10Penelitian Sebelumnya dan Posisi Penelitian .....	45
Tabel 4. 1. Matrix Perbandingan Berpasangan.....	64
Tabel 4. 2.Normalisasi Matrix Perbandingan Berpasangan .....	65
Tabel 4. 3. Hasil Pembobotan “Voice of Customer” PPK .....	66
Tabel 4. 4. Kriteria Evaluasi Pokja Pemilihan.....	70
Tabel 4. 5 <i>Summary House Of Quality</i> .....	73
Tabel 4. 6 Relationship <i>Voice of Custumer</i> ” PPK terhadap Respon Teknis .....	76
Tabel 4. 7 Prioritas Respon Teknis Pokja Pemilihan .....	79
Tabel 4. 8 Simulasi Pebandingan Penilaian Pokja Pemilihan .....	88

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mewujudkan infrastruktur dan utilitas kota yang terpadu dan efisien adalah salah satu visi dan misi kota Surabaya. Pembangunan infrastruktur kota ini tidak terlepas dari instansi terkait yang bertugas untuk menyiapkan sarana dan prasarana Kota Surabaya. Hasil pembangunan infrastruktur yang terpadu akan memberikan manfaat maksimal terhadap masyarakat Kota Surabaya.

Berdasarkan ketentuan pasal 91 ayat (1) huruf “u” Peraturan Presiden nomor 16 tahun 2018, Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah yang selanjutnya disebut Pengadaan Barang / Jasa adalah kegiatan pengadaan barang / jasa oleh Kementrian / Lembaga / Perangkat Daerah yang dibiayai oleh APBN/ APBD yang prosesnya sejak identifikasi kebutuhan, sampai dengan serah terima hasil pekerjaan.

Untuk menjamin pelaksanaan pengadaan barang / jasa agar lebih terintegrasi sesuai dengan tujuan, kebijakan, prinsip dan etika pengadaan barang / jasa pemerintah, serta untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam melaksanakan tugas dan fungsi pemerintah daerah maka pemerintah daerah wajib untuk membentuk Unit Kerja Pengadaan barang / Jasa yang selanjutnya di sebut UKPBJ yang memiliki karakter strategis, kolaboratif, berorientasi pada kinerja, proaktif dan mampu melakukan perbaikan berkelanjutan sehingga mendorong penciptaan nilai tambah dan manfaat dalam kegiatan pengadaan barang / jasa di Indonesia.

Pada saat ini berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya Nomor 75 tahun 2013 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Anggaran Belanja langsung dan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah Kota Surabaya, UKPBJ yang ada di Kota Surabaya masih bernama Unit Layanan Pengadaan Barang dan Jasa (ULP) dan petunjuk teknis pelaksanaan pekerjaannya masih mengacu pada PERWALI yaitu masih bersifat *ad hoc* dan belum struktural.

Jumlah proyek konstruksi yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Surabaya pada tahun 2018 dengan nilai pekerjaan diatas Rp. 200.000.000 (metode pemilihan

penyedia dengan menggunakan sistem tender) adalah sebanyak 702 proyek dengan nilai alokasi anggaran sebesar Rp. 1.591.784.420.731.

Kelompok Kerja pemilihan yang selanjutnya disebut Pokja Pemilihan adalah sumber daya manusia yang ditetapkan oleh pimpinan UKPBJ untuk mengelola pemilihan penyedia. Jumlah pekerjaan yang begitu banyak ini melibatkan 18 kelompok kerja yang beranggotakan minimal 3 anggota pemilihan, dengan status *ad hoc*. Status *ad hoc* adalah status dimana anggota Pokja Pemilihan merupakan perwakilan dari setiap dinas yang ada di Pemerintah Kota Surabaya bukan menjadi pegawai tetap / struktural pada Unit Layanan Pengadaan.

Pokja pemilihan memiliki beban kerja ganda karena selain memikul beban dan tanggung jawab dari instansi dimana dia bekerja, para anggota pokja pemilihan juga memikul beban dan tanggung jawab untuk melaksanakan pemilihan penyedia jasa yang efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil dan akuntabel.

Dengan banyaknya proyek yang harus ditangani oleh anggota Pokja Pemilihan penyedia jasa, dan tanggung jawab ganda yang harus dipikul, serta waktu pelaksanaan tender yang terbatas oleh sistem pemilihan, pembuatan keputusan yang cepat dan efektif yang tidak menyalahi kaidah - kaidah pemilihan penyedia jasa sangat dibutuhkan.

Latar belakang anggota pokja yang berasal dari dinas yang berbeda, dengan pengalaman dan pengetahuan yang berbeda terhadap pekerjaan konstruksi yang ditangani, membuat keputusan yang diambil pun terkadang tidak sesuai dengan yang diharapkan PPK sebagai pemilik proyek. Disisi lain proses krusial dari suatu proyek adalah melakukan pemilihan kontraktor yang dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan permintaan (Singh & Tiong, 2005)

Banyaknya pekerjaan yang harus dibongkar (*reject*), dan diulang (*rework*) akan meningkatkan keterlambatan proyek (*overruns*) sehingga mengakibatkan kualitas yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, kesalahan pemilihan kontraktor juga akan membuat terjadinya kecelakaan kerja, perselisihan, dan kebrangskutan (Hatash & Skitmore, 1996)

Pengambilan keputusan pemilihan penyedia jasa konstruksi adalah hal rumit yang melibatkan banyak atribut dan kriteria, oleh karena itu diperlukan suatu metode pengambilan keputusan pada proses evaluasi pemilihan kontraktor yang

sistematis yang dapat memfasilitasi kondisi yang ada untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pemilihan kontraktor (Vidia & Syairudin, 2016)

Awal dari pengerjaan proyek konstruksi yang sukses berawal dari pemilihan kontraktor yang tepat (Banaitiene & Banaitis, 2006), hingga saat ini dapat dikatakan bahwa hasil keputusan yang di lakukan oleh Pokja Pemilihan menghasilkan kontraktor yang belum mampu menyelesaikan proyek sesuai dengan permintaan. Banyaknya pekerjaan yang tidak selesai tepat waktu, banyaknya proyek konstruksi yang tidak dikerjakan oleh penawar sesungguhnya pada saat proses penawaran (jual beli bendera perusahaan), material konstruksi yang tidak terbayar, pekerjaan putus kontrak, perusahaan yang masuk dalam daftar hitam, adalah merupakan daftar panjang permasalahan proyek konstruksi yang dihadapi oleh Pemerintah Kota Surabaya.

Tiga penyebab utama dari pemilihan kontraktor yang kurang memadai berdasarkan (Banaitiene & Banaitis, 2006) antara lain adalah :

1. Pemilihan kriteria yang tidak tepat pada saat mengevaluasi kualifikasi kontraktor.
2. Ketidaktepatan kepentingan yang dikaitkan dengan kriteria
3. Metodologi yang tidak tepat yang diterapkan pada saat evaluasi dan seleksi kontraktor.

PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) sebagai Pimpinan Proyek adalah pengguna dari hasil keputusan yang dihasilkan oleh Pokja Pemilihan. PPK adalah penerus estafet proyek yang dihasilkan oleh Pokja Pemilihan. Dalam hal ini PPK dapat disebut sebagai customer yang harus dipuaskan oleh pokja pemilihan dengan kontraktor sebagai produknya.

Sekalipun PPK juga turut ambil peran terhadap hasil akhir pekerjaan kontraktor, namun hasil keputusan Pokja Pemilihan adalah suatu hal yang mau tidak mau diterima oleh PPK. Ketidaksesuaian keputusan Pokja Pemilihan dapat dianulir oleh PPK melalui perintah untuk melakukan evaluasi ulang, namun hal ini jarang dilakukan mengingat pendeknya waktu pemilihan, banyaknya paket pekerjaan konstruksi yang harus segera dilaksanakan, dan ketidaktahuan akan kualitas kontraktor.

Di sisi lain Pokja Pemilihan menetapkan spesifikasi teknis dan patokan harga penawaran berasal dari PPK melalui Harga Perkiraan Sendiri (HPS/ OE) dan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang ditentukan oleh PPK, sehingga kesalahan pemilihan penyedia dengan harga rendah dikarenakan nilai HPS yang over price dari harga pasar serta kesalahan pemilihan penyedia dikarenakan penetapan spesifikasi teknis yang salah pada awal pengadaan bukanlah serta merta kesalahan dari Pokja Pemilihan.

El-Sawalhi, Eaton, & Rustom, (2007) melakukan penelitian terhadap beberapa metode pengambilan keputusan yang digunakan dalam proses pemilihan kontraktor. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa metode yang digunakan pada proses pemilihan kontraktor harus dapat memenuhi karakteristik yang spesifik pada proses pemilihan kontraktor untuk mendapatkan hasil evaluasi yang terbaik. Karakteristik tersebut antara lain adalah:

- a. *Multi-criteriaproblem*, proses pemilihan kontraktor merupakan proses pengambilan dengan menggunakan lebih dari satu kriteria keputusan atau kriteria majemuk,
- b. *Inheren risk*, yaitu adanya resiko yang melekat pada proses pemilihan kontraktor, yang disebabkan oleh adanya perbedaan pendapat dan kepentingan diantara para pengambil keputusan,
- c. *Uncertainty*, yaitu adanya ketidakpastian informasi dan data yang dimiliki oleh pengambil keputusan maupun yang disampaikan oleh kontraktor,
- d. *Subjective Judgement*, dimana proses pengambilan keputusan melibatkan penilaian yang bersifat subyektif dari para pengambil keputusan,
- e. *Non – Linear relations*, metode pengambilan keputusan harus mampu mengakomodir adanya hubungan *non-linier* antara data dari kontraktor dengan keputusan yang diambil,
- f. *Qualitative and quantitative data*, dimana data yang digunakan untuk proses pengambilan keputusan dapat berupa data kombinasi antara data kualitatif maupun data kuantitatif.

Berdasarkan penelitian terdahulu diperoleh kriteria yang paling sering digunakan kontraktor antara lain kemampuan teknis, kemampuan manajemen, kemampuan keuangan, pengalaman dan kinerja kontraktor, keselamatan dan

kesehatan kerja, beban kerja dan harga penawaran. Setiap kriteria penilaian diatas memiliki karakteristik data dan informasi tersendiri yang kemudian digunakan sebagai dasar dalam melakukan penilaian kontraktor.

Metode evaluasi penawaran dalam pemilihan penyedia jasa konstruksi yang ada di UKPBJ Kota Surabaya dilakukan dengan menggunakan Sistem Nilai dan Harga Terendah, Metode evaluasi sistem nilai dilaksanakan untuk proyek konstruksi dengan nilai konstruksi diatas 100 M dengan menggunakan sistem pra kualifikasi, sedangkan untuk metode evaluasi penawaran Harga Terendah menggunakan sistem gugur dilaksanakan untuk pekerjaan yang bersifat tidak rumit dengan nilai dibawah 100 M.

Adapun hal yang paling sering dikeluhkan oleh PPK pada saat mendapati kontraktor yang tidak sesuai dengan permintaan PPK sebagai pemilik proyek adalah karena seringnya Pokja Pemilihan memenangkan kontraktor dengan nilai penawaran harga yang sangat rendah (dibawah 80% dari nilai total harga perkiraan sendiri), sedangkan pekerjaan yang sering ditemui mengalami *reject*, *rework* dan *overruns* oleh PPK adalah paket – paket pekerjaan konstruksi dengan nilai dibawah 100 M yang menggunakan metode evaluasi Harga Terendah dengan sistem gugur.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemodelan evaluasi pemilihan penyedia jasa konstruksi yang efektif untuk menghasilkan keputusan yang efisien, terpadu, dan tepat sasaran antara Pokja Pemilihan dengan PPK dalam pemilihan kontraktor penyedia jasa konstruksi tanpa mengindahkan aturan - aturan yang berlaku sesuai dengan perpres 16 tahun 2018 tentang penyelenggaraan pemilihan barang / jasa yang transparan, efisien, efektif, bebas KKN.

Beberapa literatur telah menyebutkan bahwa identifikasi kebutuhan *owner* selaku pemilik proyek adalah alasan yang paling penting untuk mewujudkan keberlangsungan proyek, Unit Kerja Pengadaan Barang Jasa (UKPBJ) sebagai penyedia jasa pemilihan barang dan jasa kota Surabaya, memerlukan pemahaman yang baik terhadap identifikasi kebutuhan PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) selaku pemilik proyek.

Pemahaman Pokja Pemilihan selaku penentu kontraktor proyek terhadap identifikasi kebutuhan *owner* adalah penting untuk keberhasilan proyek, oleh karena itu perlu untuk mengintegrasikan suara PPK terhadap persyaratan pemilihan



kontraktor . Dalam rangka menerjemahkan “suara” PPK ke dalam persyaratan pemilihan kontraktor, penulis menggunakan QFD (*Quality Function Deployment*) dikombinasikan dengan AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Hal ini berdasarkan pendapat dari (Dai & Blackhurst, 2012) yang menyatakan bahwa AHP yang berintegrasi dengan QFD digunakan untuk membantu para pengambil keputusan untuk membuat prioritas, dimana AHP – QFD merupakan metode yang menjanjikan untuk mempertimbangkan “suara” dari para pemangku kepentingan perusahaan dan mengintegrasikannya dalam keberlanjutan pemilihan pemasok dan seleksi supplier.

Kesulitan yang ada pada QFD menurut (Carnevalli & Miguel, 2008) salah satunya adalah kesulitan didalam menerjemahkan suara pelanggan. Kompleksitas dalam QFD adalah banyaknya masalah yang harus dipertimbangkan karena menerjemahkan “suara” pelanggan merupakan penilaian dari banyak trade off yang dihadapi (Dai & Blackhurst, 2011). Pendekatan QFD tradisional menggunakan pentingnya nilai mutlak untuk mengidentifikasi tingkat relatif penting untuk setiap kebutuhan pelanggan, hanya saja pelanggan hampir menilai semua kriteria menjadi “penting”, sehingga perusahaan dipaksa membuat *trade – off* dikarenakan sumber daya perusahaan yang terbatas (Chuang, 2001). Selain itu beberapa persyaratan pelanggan bertentangan dengan sifat alaminya, seperti biaya terendah versus kualitas tertinggi (Vaidya & Kumar, 2004).

Ho, He, Lee, & Emrouznejad (2012) juga mencatat bahwa peringkat pentingnya suara pelanggan umumnya ditentukan oleh pengambil keputusan yang dapat dilakukan secara sewenang – wenang yang dapat mengakibatkan inkonsistensi pada tingkatan tertentu dan menurunkan kualitas keputusan, menyelesaikan *trade-off* merupakan masalah penting.

AHP adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk mendamaikan perbedaan (inkonsistensi) dalam penilaian manajerial dan persepsi, AHP lebih baik dalam menyelesaikan *trade-off*. AHP memberlakukan keputusan sebagai sebuah sistem sehingga dapat membantu pengambil keputusan untuk mengambil langkah terbaik dalam mengatur pikiran mereka (Vaidya & Kumar, 2004). Oleh karena itu pada penelitian ini, diusulkan sebuah studi dengan menggabungkan AHP dan QFD

untuk pemilihan penyedia jasa konstruksi Kota Surabaya, dimana AHP membantu pengembangan tahap matriks berkualitas yang ada pada QFD.

Studi literatur yang komprehensif telah dilakukan oleh (Ho, 2008) menunjukkan bahwa gabungan pendekatan AHP - QFD telah diterapkan untuk berbagai situasi, termasuk seleksi persyaratan Pendidikan, metode pemilihan pengajaran, pemilihan desain produk, pemilihan proyek anggaran modal, pemilihan fasilitas lokasi, robot seleksi dan pemilihan proses perkakas cepat (Bhattacharya , Sarkar, & Mukherjee , 2007)

Dalam proses QFD, matriks yang disebut HOQ (*House Of Quality*) digunakan untuk menampilkan hubungan antara suara – suara pelanggan yang disebut sebagai “*WHATS*” dan karakteristik kualitas yang disebut “*HOW*”. Meskipun fungsi utama dari QFD adalah pengembangan produk, manajemen mutu, dan analisis kebutuhan pelanggan, fungsi QFD telah diperluas untuk bidang yang lebih luas seperti pengembangan strategi, perencanaan, desain, Teknik, manajemen, dan evaluasi pemasok dan seleksi ((Chan & Wu, 2002); (Carnevalli & Miguel, 2008)).

AHP (*Analytical Hierarchi Process*) yang digabung dengan QFD adalah pendekatan populer yang sering digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif dari pelanggan, Gabungan AHP dan QFD digunakan dalam jurnal (Olivier, Borros, & Reyes, 50-58); (Lu, Madu, Kuei, Lu, & Hua, 1994); (Dai & Blackhurst, 2011)

Pengintegrasian AHP – QFD dalam penelitian ini dilakukan untuk mencari solusi terbaik oleh pengambil keputusan dalam masalah yang kompleks dengan menggunakan jaringan yang sistematis dan hirarkis dalam berbagai tingkat dan kriteria.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana membuat sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor yang menghasilkan penyedia jasa yang sesuai dengan

keinginan PPK sebagai "customer" dan prinsip pengadaan yang efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil dan akuntabel.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk merumuskan sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor yang menghasilkan penyedia jasa yang sesuai dengan keinginan PPK sebagai "customer" dan prinsip pengadaan yang efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil dan akuntabel.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini diberlakukan batasan-batasan lingkup penelitian untuk menjaga agar tetap fokus pada permasalahan dan perumusan tujuannya, yaitu antara lain :

1. Penelitian dilakukan kepada Pokja pemilihan yang ada pada Unit Layanan Pengadaan Pemerintah Kota Surabaya.
2. Penelitian dilakuka kepada PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya yang ada pada Pemerintah Kota Surabaya, beserta *stakeholder* pendukung PPK seperti PPTK (Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan, PPHP (Pejabat Penerima Hasil Pekerjaan, Tim Teknis, Konsultan Pengawas
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada paket pekerjaan konstruksi Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya yang menggunakan sistem tender terbuka .

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumbangsih pemikiran terhadap anggota Pokja pemilihan yang ada pada Unit Layanan Pengadaan Kota Surabaya untuk mengetahui bagaimana membuat keputusan yang efisien, efektif dan sesuai dengan kebutuhan proyek.

Penelitian ini juga diharapkan mampu menjadi jembatan antara Pokja Pemilihan UKPBJ dengan PPK Dinas Teknis yang ada pada Pemerintah Kota

Surabaya, sehingga kedepan daftar panjang kesalahan pemilihan penyedia barang / jasa Kota Surabaya dapat di minimalisir.

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan membuka wawasan penulis agar mampu berkarya dan bekerja lebih baik lagi sebagai Pokja Pemilihan, dan sebagai PPK kelak dikemudian hari.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

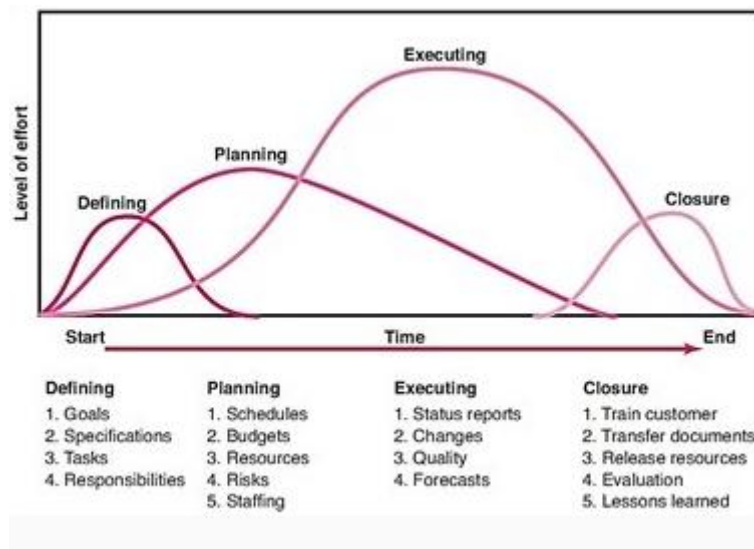
#### **2.1 Pengertian Proyek**

Pengertian Proyek menurut *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK, 2013) adalah usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk, layanan, atau hasil yang unik. Proyek memiliki awal dan akhir, sebuah proyek dikatakan selesai apabila tujuan awal dari proyek tersebut telah terpenuhi atau salah satu pihak yang terkait dengan proyek menghentikan kegiatannya. Unsur – unsur yang berulang dalam proyek tidak mengubah karakter dasar yang unik dari pekerjaan proyek.

Karakteristik Utama dari sebuah proyek menurut (Larson & Gray, 2011)

1. Memiliki tujuan yang ingin dicapai
2. Memiliki durasi waktu yang jelas, dimana terdapat waktu mulai dan waktu selesai
3. Dibatasi oleh anggaran dan sumberdaya yang terbatas, (PMBOK, 2013)
4. Dapat diurai dengan jelas dan dapat dilaksanakan,
5. Hasil deliverablenya terukur dan dapat di kuantifikasi
6. Dapat direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan.

Setiap proyek memiliki karakteristik yang unik, dan karakteristik proyek biasanya di ilustrasikan dalam bentuk siklus hidup proyek (*project life cycle*) yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan pelaksanaan proyek. Pada umumnya, siklus hidup terdiri dari 4 fase utama , yaitu *defining*, *planning*, *executing*, dan *closing* (Larson & Gray, 2011) Ilustrasi dan penjelasan mengenai setiap tahapan siklus hidup proyek dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2. 1 Siklus hidup proyek berdasarkan Larson & Gray, 2011

### 1. *Defining*

Tahap penetapan (*defining*): mencakup penetapan: tujuan, spesifikasi proyek, tugas-tugas, dan tanggung jawab.

Contoh aktivitas pada tahap ini : adalah penyusunan tugas, dan tanggung jawab dari masing – masing anggota tim proyek.

### 2. *Planning*

Tahap perencanaan (*planning*), mencakup: jadwal, anggaran, sumber daya, risiko, dan pembagian tugas.

Contoh aktivitas pada tahap ini : apa saja yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek, kualitas seperti apa yang diinginkan dan seberapa besar anggaran yang diperlukan untuk proyek

### 3. *Executing*

Tahap pelaksanaan (*executing*), mencakup: laporan kemajuan (*status reports*), perubahan, kualitas, dan prakiraan (*forecast*).

Pada tahap ini dilakukan perkiraan atau prediksi terhadap proyek untuk membantu proses pengambilan keputusan apabila muncul pada saat proyek dilaksanakan, apakah perlu dilakukan perubahan terhadap rencana sebelumnya.

#### 4. *Closing*

Tahap penutupan (*closure*), tahap ini terdiri dari tiga aktivitas utama, yaitu serah terima produk kepada konsumen, pengaturan kembali (*redeploying*) sumber daya proyek dan tinjauan (*review*) pasca pelaksanaan proyek. Output dari tahapan ini adalah pelatihan kepada konsumen, serah terima dokumen dan produk, penyerahan kembali sumber daya, evaluasi, dan *lesson learned activity*.

### **2.2 Manajemen Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah**

Manajemen Pengadaan Proyek mencakup proses yang diperlukan untuk membeli atau memperoleh produk, layanan, atau hal yang dibutuhkan organisasi untuk menunjang produktivitasnya (PMBOK, 2013). Pengadaan barang/jasa pemerintah mempunyai peran penting dalam pelaksanaan pembangunan nasional untuk peningkatan pelayanan publik dan pengembangan perekonomian nasional dan daerah.

Pengadaan yang dilakukan pemerintah melibatkan sumber daya yang besar (Chapple & Moon, 2005), yang berasal dari kontribusi rakyat. Karena itu, tekanan pada institusi pemerintah untuk melakukan efisiensi sangat tinggi, sebagaimana yang dilakukan oleh perusahaan swasta (Panayiotou , Gayialis, & Tatsiopoulou, 2004)

Pengadaan barang / jasa pemerintah diharapkan memberikan pemenuhan nilai manfaat yang sebesar – besarnya dan berkontribusi pada peningkatan penggunaan produk dalam negeri, peningkatan peran Usaha Mikro, Usaha Menengah serta pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan Peraturan lmbaga Kebijakan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah Nomor 9 tahun 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan barang / jasa melalui penyedia didapatkan bahwa pengadaan barang / jasa merupakan kegiatan yang dimulai dari identifikasi kebutuhan sampai dengan serah terima hasil pekerjaan. Adapun tujuan dari Pengadaan Barang/ Jasa adalah mendapatkan barang/jasa dengan harga yang kompetitif, kualitas yang sesuai dengan spesifikasi dan dapat diterima pada saat barang/jasa tersebut dibutuhkan.



Hatush & Skitmore (1996) menyatakan bahwa sebagian besar proses pengadaan barang/jasa terdiri dari lima proses utama, yaitu *project packaging*, *invitation*, *pre-qualification*, hingga *bid evaluation*. Adapun tata cara pengadaan barang/jasa di Unit Layanan Pengadaan Kota Surabaya mengikuti Peraturan Lembaga Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah No. 9 tahun 2018.

Pelaksanaan Pengadaan Barang / jasa melalui penyedia merupakan kegiatan lanjutan atas perencanaan pengadaan yang telah dilaksanakan oleh PA / KPA. Tahapan Pengadaan barang / Jasa melalui penyedia adalah sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Pengadaan
2. Tahap Persiapan pengadaan
3. Tahap Persiapan Pemilihan
4. Tahap Proses Pemilihan
5. Tahap Pelaksanaan Kontrak



Gambar 2. 2 Tahapan Pengadaan Barang/Jasa Melalui Penyedia

(Sumber : PERKA LKPP no 9 tahun 2018)

### 2.2.1 Perencanaan Pengadaan

Perencanaan pengadaan disusun oleh PPK dan ditetapkan oleh PA / KPA yang meliputi :

- a. identifikasi kebutuhan,
- b. penetapan cara penyelenggaraan pengadaan barang / jasa,
- c. jadwal pengadaan barang / jasa,
- d. anggaran pengadaan barang / jasa.

Berdasarkan (Perpres no 16 tahun 2018) Pengguna Anggaran yang selanjutnya disebut PA adalah pejabat pemegang kewenangan penggunaan anggaran Kementerian Negara / Lembaga / Perangkat daerah.

Sedangkan Kuasa Pengguna Anggaran pada pelaksanaan APBD yang selanjutnya disingkat KPA adalah pejabat yang diberi kuasa untuk melaksanakan

sebagian kewenangan pengguna anggaran dalam melaksanakan sebagian tugas dan fungsi perangkat daerah.

Pejabat Pembuat Komitmen yang selanjutnya disingkat PPK adalah pejabat pemberi kewenangan oleh PA / KPA untuk mengambil keputusan dan/ atau melakukan tindakan yang dapat mengakibatkan pengeluaran anggaran belanja negara / belanja daerah.

### 2.2.2 Persiapan Pengadaan

Persiapan pengadaan dilaksanakan oleh PPK apabila RKA Perangkat Daerah disetujui oleh DPRD. Persiapan pengadaan barang / jasa meliputi :

- a. *Review* spesifikasi teknis / Kerangka Acuan Kerja (KAK);
- b. Penetapan spesifikasi teknis / Kerangka Acuan Kerja (KAK);
- c. Penyusunan dan penetapan Harga Perkiraan Sendiri (HPS);
- d. Penyusunan dan penetapan rancangan Kontrak



Gambar 2. 3 Alur Persiapan Pengadaan Barang / Jasa

( Sumber : PERKA LKPP no 9 tahun 2018)

### 2.2.3 Persiapan Pemilihan Penyedia

Permintaan pemilihan penyedia disampaikan kepada Unit Kerja Pengadaan Barang Jasa (UKPBJ) melalui aplikasi sistem informasi (jika tersedia). UKPBJ menurut PERPRES 16 Tahun 2018 adalah : Unit Kerja di Kementerian / Lembaga/ Pemerintah daerah yang menjadi pusat keunggulan pengadaan barang / jasa.

Adapun pelaksanaan persiapan pemilihan dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. *Review* dokumen persiapan pengadaan

2. Penetapan metode pemilihan penyedia
3. Penetapan metode kualifikasi
4. Penetapan persyaratan penyedia
5. Penetapan metode evaluasi penawaran
6. Penetapan metode penyampaian dokumen penawaran
7. Penyusunan dan penetapan jadwal pemilihan
8. Penyusunan Dokumen Pemilihan.



Gambar 2. 4 Tahapan Persiapan Pemilihan Penyedia

(Sumber : PERKA LKPP no 9 tahun 2018)

#### 2.2.4 Pemilihan Penyedia

Tahapan selanjutnya yang berada pada domain Pokja Pemilihan adalah Tahap Pemilihan. Proses pemilihan dapat dilakukan melalui Tender atau seleksi.

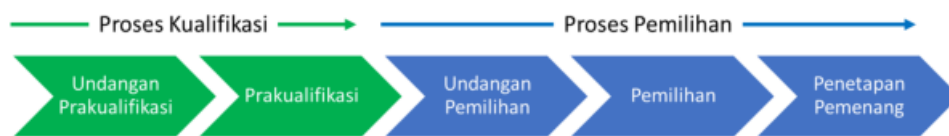
Berdasarkan (Perpres no 16 tahun 2018), Kelompok Kerja Pemilihan yang selanjutnya disebut Pokja Pemilihan adalah sumber daya manusia yang ditetapkan oleh pimpinan UKPBJ untuk mengelola pemilihan penyedia. Tender adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Barang / Pekerjaan Konstruksi / Jasa Lainnya.

Seleksi adalah metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Jasa Konsultansi. Dokumen pemilihan adalah dokumen yang ditetapkan oleh Pokja Pemilihan/ Pejabat Pengadaan / Agen pengadaan yang memuat informasi dan ketentuan yang harus ditaati oleh para pihak dalam pemilihan penyedia.

Terdapat dua metode dalam melakukan pemilihan penyedia barang / jasa pemerintah yaitu melalui metode prakualifikasi dan pascakualifikasi.

Proses Pemilihan penyedia dengan prakualifikasi :

1. Undangan Prakualifikasi
2. Prakualifikasi
3. Undangan Pemilihan
4. Pemilihan
5. Penetapan pemenang



Gambar 2. 5 Pemilihan Penyedia dengan metode prakualifikasi

(Sumber : PERKA LKPP no 9 tahun 2018)

Proses Pemilihan penyedia dengan pascakualifikasi:

1. Pengumuman
2. Pendaftaran s/d Calon Pemenang
3. Pascakualifikasi
4. Penetapan Pemenang



Gambar 2. 6 Pemilihan Penyedia dengan metode pascakualifikasi

(Sumber : PERKA LKPP no 9 tahun 2018)

### 2.3 Evaluasi Tender

Hal yang sangat krusial pada proses tender adalah pada saat melakukan evaluasi penawaran, dimana setiap penawaran dinilai dan dibandingkan dengan permintaan dan persyaratan yang telah disampaikan oleh pemilik proyek hingga didapatkan hasil akhir berupa penunjukan kontraktor pemenang tender. Terdapat beberapa sistem evaluasi yang umum digunakan (Assaf & Bubshait, 1998) yaitu:

a. *Lowest Bid System*

Sistem ini didasarkan pada asumsi bahwa para peserta mengajukan penawaran terhadap detailed plan , spesifikasi, schedule dan kondisi kontrak yang sama. Dokumen tender yang disampaikan harus detail tidak hanya memberikan rincian apa yang harus dibangun namun juga memberi rincian bagaimana cara membangunnya. Dengan demikian, maka penawaran dengan harga terendah merupakan satu – satunya faktor yang perlu dievaluasi oleh pemilik proyek.

Kelebihan dan Kekurangan dari lowest bid system dapat dilihat dari tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan dari *lowest bid system*

Kelebihan	Kekurangan
1. Proses persiapan tender sederhana, namun membutuhkan banyak waktu untuk menyiapkan dan menelaah dokumen tender.	1. Keputusan pemenang tender murni berdasarkan penawaran harga, bukan berdasarkan atas pertimbangan kualitas.
2. Proses seleksinya relative sederhana, dimana pemenang adalah penawar dengan harga terendah	2. Penawaran diajukan dengan asumsi bahwa desain dan spesifikasi dari pemilik proyek sempurna.
3. Keputusan akhir tidak mudah diprotes oleh peserta tender	3. Kontraktor pemenang tender akan bekerja memenuhi kebutuhan minimum yang diminta oleh pemilik proyek tanpa memberikan hasil kerja yang lebih baik karena tidak akan memberikan keuntungan apapun bagi kontraktor.
	4. Sistem ini bisa memenangkan peserta yang memberikan harga penawaran rendah pada saat tender. Adapun resiko yang mungkin terjadi pada saat pelaksanaan nanti adalah terjadinya banyak perselisihan mengenai permintaan kerja

	tambah, atau klaim, atau keterlambatan proyek.
--	--

Sumber : (Assaf & Bubshait, 1998)

b. *Non Lowest Bid System*

Sistem ini dikembangkan untuk menghindari kemungkinan terjadinya *under estimate offer* pada *lowest bis system*, namun keputusan pemenang tender masih tetap berdasarkan kepada penawaran komersial.

Beberapa metode yang termasuk dalam *non lowest bis system* antara lain:

- *Nearest to the average of all bids received*

Sistem ini memungkinkan pemilik proyek menghitung nilai rata – rata dari seluruh penawaran yang diterima, pemenang tender adalah yang nilai penawarannya terdekat diatas nilai rata – rata.

- *Danish System*

Sistem ini memungkinkan pemilik proyek untuk mencoret penawaran terendah dan penawaran tertinggi, kemudian dihitung nilai rata – rata dari penawaran tersisa. Selanjutnya dihitung nilai rata – rata baru dengan persamaan tertentu dan pemenang tender adalah yang nilai penawarannya terdekat diatas nilai rata-rata baru ini.

c. *Best Value System*

Sistem ini dkembangkan tahun 1992 oleh *US Army Corps of Engineers – Europe District (EUD)* untuk menggantikan *lowest bid system* yang biasanya mereka gunakan. Sistem yang *quality based* ini memilih peserta yang memberikan penawaran paling menguntungkan bagi pemilik proyek. Selain pertimbangan harga proyek, kriteria pemilihan pemenang tender antara lain juga akan didasarkan pada kemampuan teknis, kemampuan manajemen dan finansial, kualifikasi personil, pengalaman dan prestasi peserta serta resiko terhadap pemilik proyek.

Di Indonesia, sistem ini identik dengan metode *merit point* dalam proses evaluasi tender pengadaan barang/jasa. Kelebihan dan kekurangan dari *best value system* dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan dari *Nonlowest bid system*

Kelebihan	Kekurangan
1. Pemilik proyek dan kontraktor memahami secara dini tentang kriteria penting dari proyek yang akan dilaksanakan	1. Persiapan dokumen tender butuh waktu lama dan usaha lebih banyak.
2. Hubungan kontraktual berfokus terhadap kualitas nilai proyek, tidak sekedar memperimbangkan biaya konstruksi.	2. Proses evaluasi lebih rumit dan membutuhkan ketelitian.
3. Sistem ini memungkinkan peserta untuk memberikan usulan inovatif atau menawarkan proposal alternatif.	3. Hasil keputusan mungkin mengundang protes dari peserta tender, sehingga penyusunan kontrak menjadi terlambat.
4. Sistem ini memilih peserta yang paling mampu memenuhi permintaan pemilik proyek.	

### 2.3.1 Proses Pemilihan Kontraktor UKPBJ Kota Surabaya

Proses pemilihan kontraktor yang dilakukan Pokja Pemilihan pada UKPBJ Kota Surabaya menggunakan dua metode evaluasi :

- a. Sistem gugur dengan harga terendah (metode pasca kualifikasi) biasanya digunakan untuk tender konstruksi dengan nilai dibawah 100 M
- b. Sistem Nilai (metode pra kualifikasi) digunakan untuk tender konstruksi dengan nilai diatas 100 M

Adapun tahapan tender UKPBJ Kota Surabaya dimulai dengan:

1. Pengumuman Tender yang terdiri dari :
  - a. Kode Tender
  - b. Kode Paket
  - c. Nama Tender
  - d. Periode Tender
  - e. PPK Tender
  - f. Kepanitian
  - g. Tahap Tender

- h. Satuan Kerja
  - i. Bidang Sub Bidang Tender
  - j. Metode Pengadaan
  - k. Metode Evaluasi
  - l. Metode Kualifikasi
  - m. Anggaran Tender
  - n. Nilai Pagu Paket Pekerjaan
  - o. Nilai EE Paket Pekerjaan
  - p. Nilai HPS/OE paket pekerjaan
  - q. Lampiran Dokumen Pemilihan berupa gambar, spesifikasi teknis, *Standard Bidding*, daftar alat, daftar upah, daftar bahan, analisa harga satuan
2. Penjelasan Tender (*Unwijzing*)
  3. Pemasukan Dokumen Penawaran
  4. Evaluasi Tender
  5. Pengumuman Pemenang

Contoh tahapan tender LPSE Pemerintah Kota Surabaya dapat dilihat pada gambar 2.8, sedangkan contoh tampak depan LPSE Pemerintah Kota Surabaya dengan login panitia dapat dilihat pada gambar 2.7

Pokja Pemilihan menggunakan hasil evaluasi sebagai dasar untuk memutuskan kontraktor menjadi pemenang tender. Berikut adalah beberapa tahapan evaluasi tender yang telah dilakukan oleh pemerintah Kota Surabaya.



Gambar 2. 7 Contoh Tender Pemerintah LPSE Kota Surabaya



Sanggahan

Sanggahan : 0

[Lihat Sanggahan]

Informasi Tender

Kode Tender

7337010

Kode Paket

2300.2.2.2.02.02.0033.18.18005238

Nama Tender

Pembangunan Gedung Type A ((GEDUNG SIOLA) )

Periode

Lelang/Seleksi Putaran VIII TA 2018

PPKm

T. Iman Kristian Maharhandono, ST

Kepanitiaan

POKJA\_GAB\_KONSTRUKSI\_1

Tahap Tender Saat ini

Tender Sudah Selesai

[ Penjelasan Tender ]

[ Memasukkan Harga Penawaran ]

[ Evaluasi Tender ]

[ Pengumuman Pemenang ]

Satuan Kerja

Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang

Kategori

Pekerjaan Konstruksi

Bidang

Instalasi Mekanikal dan Elektrikal

Sub Bidang

\* Jasa Pelaksana Pemasangan Lift dan Tangga Berjalan

Metode Pengadaan

e-Tender Umum

Metode Kualifikasi

Pasca Kualifikasi

Metode Dokumen

Satu File

Metode Evaluasi

Sistem Gugur

Anggaran

Nilai Pagu Paket

Rp 14.900.002.311,00

Nilai HPS Paket

Rp 14.875.178.095,00

Total EE

Rp 14.899.308.831,00

Dokumen Pemilihan

Dokumen Pemilihan

tanggal kirim

[Gambar Gedung Siola.pdf]

23 Februari 2018 16:06

[Spek-Tek Gedung Siola.pdf]

23 Februari 2018 16:06

[SBD Gedung Siola.pdf]

23 Februari 2018 16:06

[Daftar Alat, Upah & Bahan Gedung Siola.pdf]

23 Februari 2018 16:06

[BOQ Sub Rekap Gedung Siola.pdf]

23 Februari 2018 16:06

Gambar 2. 8 Contoh Tahapan Tender LPSE Pemerintah Kota Surabaya

<b>Hasil Evaluasi Tender (Evaluasi Ke 1)</b>			
Evaluasi Administrasi   Evaluasi Teknis   Evaluasi Harga   Evaluasi Kualifikasi   Evaluasi Akhir			
			Evaluasi Administrasi
No	Peserta	Lulus	Alasan
1	PT. HUTOMO MANDALA PERKASA	✓	
2	PT.TIARA MULTI TEKNIK		Masa Laku Surat Penawaran Harga (SPH) Kurang dari yang disyaratkan sesuai dengan SBD, Bab IV Huruf I
15 Oktober 2018 11:54		© 2006-2018 Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP)	

Gambar 2. 9 Contoh Tahapan Evaluasi Administrasi Tender LPSE Kota Surabaya

<b>Hasil Evaluasi Tender (Evaluasi Ke 1)</b>			
Evaluasi Administrasi   Evaluasi Teknis   Evaluasi Harga   Evaluasi Kualifikasi   Evaluasi Akhir			
			Evaluasi Teknis
No	Peserta Teknis	Lulus	Alasan
1	PT. HUTOMO MANDALA PERKASA	✓	
15 Oktober 2018 11:54		© 2006-2018 Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP)	

Gambar 2. 10 Contoh tahapan Evaluasi Teknis Tender LPSE Kota Surabaya

Hasil Evaluasi Tender (Evaluasi Ke 1)

Evaluasi Administrasi | Evaluasi Teknis | Evaluasi Harga | Evaluasi Kualifikasi | Evaluasi Akhir

Evaluasi Harga

No	Peserta	Harga Penawaran	Harga Terkoreksi	Lulus	Alasan
1	PT. HUTOMO MANDALA PERKASA	Rp 13.922.918.759,00	Rp 13.755.506.794,00	✓	

15 Oktober 2018 11:55

© 2006-2018 Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP)

Gambar 2. 11 Contoh Tahapan Evaluasi Harga Tender LPSE Kota Surabaya

Hasil Evaluasi Tender (Evaluasi Ke 1)				
Evaluasi Administrasi   Evaluasi Teknis   Evaluasi Harga   Evaluasi Kualifikasi   Evaluasi Akhir				
				Evaluasi Kualifikasi
No	Peserta	Lulus	Alasan	
1	PT. HUTOMO MANDALA PERKASA	✓		
15 Oktober 2018 11:55		© 2006-2018 Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP)		

Gambar 2. 12 Contoh Tahapan Evaluasi Kualifikasi Tender LPSE Kota Surabaya

Hasil Evaluasi Tender (Evaluasi Ke 1)				
Evaluasi Administrasi   Evaluasi Teknis   Evaluasi Harga   Evaluasi Kualifikasi   Evaluasi Akhir				
				Penetapan Pemenang
No	Peserta	Harga Terkoreksi	Urutan	Ditetapkan sebagai Pemenang
1	PT. HUTOMO MANDALA PERKASA	Rp 13.822.832.312,00	1	✓
15 Oktober 2018 12:02		© 2006-2018 Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP)		

Gambar 2. 13 Contoh Tahapan Evaluasi Akhir Tender LPSE Kota Surabaya

Adapun tahapan evaluasi tender LPSE Kota Surabaya yang menggunakan sistem gugur terdiri dari :

1. Evaluasi Administrasi

Evaluasi Administrasi yang dilakukan Pokja Pemilihan meliputi, evaluasi surat penawaran harga tentang tanggal, masa berlaku penawaran dan total harga penawaran

2. Evaluasi Teknis

3. Evaluasi Teknis yang dilakukan Pokja Pemilihan meliputi evaluasi metode pelaksanaan pekerjaan, jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan, jadwal penggunaan tenaga kerja, jadwal penggunaan bahan atau material, jenis kapasitas, komposisi dan jumlah peralatan, spesifikasi teknis, sertifikat personil inti, surat perjanjian kerja,dll

4. Evaluasi Harga

5. Evaluasi Harga yang dilakukan Pokja Pemilihan meliputi evaluasi kewajaran harga, evaluasi daftar kuantitas dan harga satuan, analisa harga satuan, harga upah dan alat

6. Evaluasi Kualifikasi

7. Evaluasi Kualifikasi yang dilakukan Pokja Pemilihan meliputi evaluasi surat Ijin Usaha Jasa Konstruksi, evaluasi surat keterangan dukungan

bank, bukti pajak, data personalia, data fasilitas, pengalaman perusahaan, data pekerjaan yang sedang dilaksanakan, landaan hukum badan usaha

#### 8. Evaluasi Akhir

Evaluasi Akhir yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan adalah rangkuman keseluruhan dari proses evaluasi yang telah dilakukan

LPSE Kota Surabaya menggunakan *lowest bid system* untuk tender pengadaan jasa konstruksi yang menggunakan sistem gugur dengan metode paskakualifikasi.

### 2.4 Kontrol Pengadaan

Kontrol Pengadaan menurut (PMBOK, 2013) adalah proses mengelola hubungan pengadaan, memantau kinerja kontrak, dan membuat perubahan dan koreksi untuk kontrak yang sesuai. Manfaat utama dari proses ini adalah memastikan bahwa kinerja penjual dan pembeli memenuhi persyaratan pengadaan sesuai dengan ketentuan hukum persetujuan.

Kontrol Pengadaan yang dapat dilakukan PPK sebagai pemilik proyek hanya berawal dari penetapan spesifikasi teknik/ Kerangka Acuan Kerja (KAK), Penyusunan dan penetapan Harga Perkiraan Sendiri (HPS), Penyusunan dan penetapan rancangan Kontrak, sedangkan proses pemilihan penyedia dilakukan oleh Pokja Pemilihan melalui UKPBJ.

PPK dalam hal ini adalah seorang pengguna keputusan (konsumen) yang dihasilkan dari barang / jasa hasil pemilihan yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan melalui UKPBJ.

### 2.5 Kriteria Pemilihan Kontraktor

(Fong & Choi, 2010) menyatakan bahwa proyek konstruksi merupakan aktivitas yang kompleks dan memiliki ketidakpastian (*uncertainty*) dan resiko yang tinggi. Untuk mengurangi tingkat ketidakpastian, resiko dan potensi kegagalan proyek, serta dalam usaha meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek, proses evaluasi terhadap kandidat kontraktor yang dipilih perlu dilakukan untuk

memberikan gambaran kepada pemilik proyek tentang kemampuan kontraktor dalam menyelesaikan proyek sesuai dengan keinginan pemilik proyek .

Salah satu proses penting dalam proses evaluasi atau pemilihan kontraktor adalah penentuan kriteria keputusan yang akan digunakan pengambil keputusan dalam melakukan penilaian terhadap kandidat kontraktor (Skitmore & Ng, 1994) menurut Ng dan Skitmore, 1994, terdapat dua faktor yang mempengaruhi penentuan kriteria pemilihan kontraktor, yaitu keinginan pemilik proyek (*client objectives*) dan persepsi pengambil keputusan (*decision – maker perceptions*). Faktor keinginan pemilik proyek tidak hanya mempengaruhi kriteria , tetapi juga berpengaruh terhadap tingkat kepentingan (bobot) dari setiap kriteria yang ada. Kriteria keputusan yang digunakan dapat berbeda – beda terkait aspek biaya, kualitas, waktu dan tingkat sekuritasnya(Jaskowski, Biruk , & Bucon, 2010) . Tabel 2.3 dibawah ini menyajikan beberapa kriteria yang digunakan pada penelitian penelitian sebelumnya.

Tabel 2.3 Kriteria Pemilihan Pada Penelitian sebelumnya

No	Penelitian Terdahulu	Kriteria Pemilihan
1	(Holt, Olomolaiye, & Harris, 1994)	Beban Kerja, pengalaman, kemampuan manajerial dan waktu pelaksanaan
2	(Fong & Choi, 2010)(Cheng & Li, 2005)	Harga penawaran, kemampuan finansial, kinerja proyek sebelumnya, pengalaman kontraktor, sumber daya, beban pekerjaan saat ini, hubungan dengan klien dan supplier sebelumnya dan manajemen K3
3	(Watt, Kayis, & Willey, 2010)	Lokasi, K3, personel, beban kerja, kemampuan keuangan, kinerja proyek sebelumnya, pengalaman organisasi, reputasi, harga penawaran, <i>Quality Control</i> , metode pelaksanaan, kemampuan teknis, hubungan klien dan kontraktor
4	(El-Sawalhi, Eaton, & Rustom, 2007)	Informasi finansial, administrasi , kemampuan manajerial, kemampuan teknis, kinerja kontraktor, pengalaman kontraktor, K3 dan kepedulian terhadap lingkungan
5	(Jaskowski, Biruk , & Bucon, 2010)	Tenaga kerja dan peralatan, kemampuan finansial, kinerja proyek sebelumnya, pengalaman organisasi dan sertifikasi sistem manajemen

No	Penelitian Terdahulu	Kriteria Pemilihan
6	(Morete & Vila, 2012)	Kemampuan teknis, pengalaman kontraktor, kemampuan manajemen, kemampuan finansial, kinerja proyek sebelumnya, hubungan dengan klien dan supplier sebelumnya, reputasi K3

Sumber : (Adi & Ola, 2014)

Fong & Choi (2010) serta (Cheng & Li, 2005) melakukan penelitian mengenai proses pemilihan kontraktor sebuah proyek menggunakan metode pengambilan keputusan kriteria majemuk / *Multi Criteria Decission Making* (MCDM). Kriteria keputusan yang digunakan dalam model pengambilan keputusan terdiri dari 8 aspek yang disusun berupa hierarki maupun jaringan keputusan. Aspek – aspek tersebut antara lain harga penawaran, kemampuan finansial, kinerja proyek sebelumnya, pengalaman kontraktor, sumber daya, beban pekerjaan saat ini, hubungan dengan klien dan supplier sebelumnya dan manajemen K3.

El-Sawalhi, Eaton, & Rustom (2007) melakukan kajian terhadap penggunaan model pengambilan keputusan pada proses pemilihan kontraktor. Pada kajian tersebut, digunakan beberapa aspek sebagai dasar pemilihan, antara lain informasi umum kontraktor terkait proses administrasi, informasi finansial, kemampuan teknis, informasi terkait K3 dan kepedulian terhadap lingkungan.

Penelitian (Jaskowski, Biruk, & Bucon, 2010) membahas mengenai metode pemilihan kontraktor pada proyeksi konstruksi di Polandia. Penelitian ini menggunakan 5 kriteria berdasarkan peraturan yang berlaku di Polandia. Kriteria – kriteria tersebut antara lain tenaga kerja dan peralatan, kemampuan finansial, kinerja proyek sebelumnya, pengalaman organisasi dan sertifikat sistem manajemen.

Morete & Vila (2012) juga dalam penelitiannya menggunakan 6 aspek atau kriteria dalam proses pemilihan kontraktor pada proyek rehabilitasi gedung milik *Technical University of Cortagena*. Aspek – aspek tersebut antara lain kemampuan teknis, pengalaman kontraktor, kemampuan manajemen, kemampuan finansial, kinerja proyek sebelumnya, hubungan dengan klien dan supplier sebelumnya, reputasi dan aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

Holt, Olomolaiye, & Harris (1994) melakukan penelitian untuk mengidentifikasi faktor – faktor yang mempengaruhi keputusan pemilik proyek dalam memilih kontraktor pelaksana pada industri jasa konstruksi di Inggris. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data menggunakan kuisisioner kepada 225 responden yang terdiri dari *project manager* (26%), *quantity surveyor*(22%), desainer arsitektur (5%), praktisi sektor publik (47%). Dari penelitian tersebut diperoleh 4 faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pemilihan kontraktor yaitu beban kerja, pengalaman, kemampuan manajerial dan waktu pelaksanaan, seperti dapat dilihat dan diurutkan pada Tabel 2.4 dibawah ini. Dari keempat faktor tersebut, teridentifikasi 6 variabel yang menjadi perhatian utama pemilik proyek dalam memilih kontraktor pelaksana, dimana 3 variable diantaranya merupakan turunan dari faktor pengalaman kontraktor, yaitu ukuran proyek yang telah diselesaikan , reputasi dan jenis proyek yang telah diselesaikan.

Tabel 2.4 Faktor Pemilihan Kontraktor Menurut Holt dkk

No	<i>Factor</i>	<i>Variable</i>
1.	<i>Workload</i>	<i>Current worload</i>
2.	<i>Past experience</i>	<i>Size of project completed</i>
3.	<i>Management resource</i>	<i>Formal training regime</i>
4.	<i>Time of Year</i>	<i>Weather</i>
5.	<i>Past expererience</i>	<i>Catchment (national or local)</i>
6.	<i>Past experience</i>	<i>Type of projects completed</i>

Sumber : (Holt, Olomolaiye, & Harris, 1994)

(Watt, Kayis, & Willey, 2010) juga melakukan penelitian mengenai aspek atau kriteria kunci yang digunakan sebagai dasar pemilihan kontraktor pada proyek dan industry jasa di Australia. Penelitian tersebut menggunakan dua pendekatan, yaitu studi literatur dan survey langsung. Studi literatur dilakukan dengan melakukan kajian terhadap penggunaan kriteria pemilihan kontraktor pada 31 literatur terkait penelitian – penelitian sebelumnya. Pendekatan survey difasilitasi oleh *Australian Institute of Project Management* dan dilakukan dengan metode *explotory survey* melalui kuisisioner dan wawancara terhadap 58 responden yang terdiri dari senior manager yang memiliki pengalaman dalam proses pemilihan kontraktor. Kriteria – kriteria tersebut terdiri dari 6 kategori umum dan 4 kategori

khusus yang berbeda untuk setiap pendekatan yang digunakan. Kriteria – kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 2.5 dibawah ini.

Dari hasil kajian literatur terhadap penelitian – penelitian sebelumnya seperti dijabarkan diatas, dilakukan sintesa untuk memperoleh beberapa aspek yang digunakan dalam menentukan kriteria keputusan dalam pemilihan kontraktor. Hasil sintesa tersebut dapat dilihat pada table 2.5

Tabel 2.5 Kriteria Hasil Studi Literatur dan Survey oleh Watt dkk

<i>Category</i>	<i>Literature Review</i>	<i>Exploratory review</i>
<i>Workload Capacity</i>	-	√
<i>Financial Position</i>	√	-
<i>HSE</i>	√	-
<i>Key Personnel</i>	-	√
<i>Location</i>	-	-
<i>Project Management Expertise</i>	√	√
<i>Miscellaneous</i>	-	-
<i>Organization Experience</i>	√	√
<i>Past Project Performance</i>	√	√
<i>Company Standing (Reputation)</i>	√	√
<i>Tendered Price</i>	-	√
<i>Proposal</i>	-	√
<i>Quality Control</i>	√	-
<i>Client – Suplier Relations</i>	√	√
<i>Technical Expertise</i>	√	-
<i>Method / Technical Solution</i>	√	√

Sumber : (Watt, Kayis, & Willey, 2010)

Dari aspek – aspek kriteria evaluasi yang dijabarkan pada tabel 2.5, setiap kriterianya memiliki karakteristik data dan informasi yang berbeda satu sama lain. Sebagai contoh, terdapat beberapa kriteria yang memiliki data yang bersifat kuantitatif (misalnya aspek kemampuan finansial dan harga penawaran), dan data yang bersifat kualitatif (misalnya aspek pengalaman kontraktor dan aspek K3), serta kombinasi antara data kualitatif dan kuantitatif (misalnya aspek kemampuan teknis). Selain itu, data dan informasi yang digunakan sebagai dasar penilaian kontraktor juga dapat bersifat *fuzzy* atau *vague*, dimana data dan informasi yang dimiliki tidak lengkap, tidak akurat dan terbatas (El-Sawalhi, Eaton, & Rustom, 2007).

Karakteristik data seperti ini menyebabkan para pengambil keputusan mengkombinasikan data yang dimiliki dengan penalaran atau persepsi subyektif masing-masing. Sehingga untuk mengolah data tersebut, digunakan metode pengambilan keputusan yang dapat mengakomodasi karakteristik spesifik data dari model evaluasi tender, mengolah penilaian subyektif (*expert judgement*) dari pengambil keputusan dan mampu menggabungkan hasil penilaian tersebut menjadi sebuah keputusan (*group decision*).

Tabel 2.6 Aspek Kriteria Keputusan Pemilihan Kontraktor

No	Aspek Kriteria Keputusan	Referensi
1.	<b>Kemampuan teknis</b> Kriteria mengenai kemampuan teknis atau spesialisasi yang dimiliki kontraktor untuk dapat menyelesaikan proyek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (Morete &amp; Vila, 2012)</li> <li>- (Jaskowski, Biruk , &amp; Bucon, 2010)</li> <li>- (Watt, Kayis, &amp; Willey, 2010)</li> <li>- (El-Sawalhi, Eaton, &amp; Rustom, 2007)</li> <li>- (Cheng &amp; Li, 2005)</li> <li>- (Fong &amp; Choi, 2010)</li> <li>- (Skitmore &amp; Ng, 1994)</li> <li>- (Hatush &amp; Skitmore, 1996)</li> <li>- (Holt, Olomolaiye, &amp; Harris, 1994)</li> </ul>
2.	<b>Kemampuan Manajerial</b> Kriteria mengenai kemampuan kontraktor untuk merencanakan, mengatur dan mengendalikan semua aktivitas dan sumber daya yang terlibat	
3.	<b>Kemampuan finansial</b> Kriteria mengenai kemampuan finansial yang dimiliki kontraktor pada proyek – proyek sebelumnya serta rekam jejak terkait kinerja kontraktor dalam memenuhi kontrak yang dikerjakan	
4.	<b>Pengalaman dan Kinerja</b> Kriteria mengenai pengalaman kontraktor pada proyek – proyek sbelumnya serta rekam jejak terkait kinerja kontraktor dalam memenuhi kontrak yang dikerjakan	
5.	<b>Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)</b> Kriteria mengenai komitmen kontraktor dalam menjalankan prinsip K3 dan program K3 dalam pelaksanaan pekerjaan.	



6.	<b>Beban Kerja</b> kriteria mengenai beban kerja kontraktor saat ini terkait jumlah kontrak pekerjaan yang sedang dikerjakan saat ini untuk mengukur kemampuan kontraktor dalam memenuhi kontrak yang ditawarkan.	
7.	<b>Harga Penawaran</b> Kriteria mengenai harga penawaran dan rincian penawaran yang ditawarkan oleh kontraktor	

sumber : (Adi & Ola, 2014)

## 2.6 Metode Pemilihan Kontraktor

Proses pemilihan kontraktor dalam proyek konstruksi merupakan tahap yang sangat penting dalam pengadaan suatu proyek, dimana proses ini bertujuan menyaring kontraktor yang ada untuk mendapatkan kontraktor yang tepat untuk melaksanakan proyek (Russel, 2006). Metode pemilihan kontraktor yang efektif akan memberikan keyakinan yang lebih kepada pemilik proyek bahwa kontraktor yang terpilih akan menyelesaikan proyek sesuai dengan tujuan dan harapan pemilik proyek (El-Sawalhi, Eaton, & Rustom, 2007)

Pemilihan kontraktor dalam proses evaluasi tender merupakan proses pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria keputusan (*multicriteria problems*), dimana kontraktor – kontraktor potensial diukur dan dinilai berdasarkan kriteria – kriteria keputusan yang sudah ditetapkan (Morete & Vila, 2012). Dalam proses pemilihan kontraktor, karakteristik proyek dan kriteria keputusan yang digunakan sangat mempengaruhi metode pemilihan yang digunakan agar diperoleh hasil keputusan yang efektif dan sesuai dengan harapan pemilik proyek. Berdasarkan penelitian–penelitian sebelumnya, terdapat beberapa metode pengambilan keputusan kriteria majemuk yang digunakan dalam proses pemilihan kontraktor, misalnya *Dimensional Weighting Analysis (DWA)*, *Knowledge Based System (KBS)*, *Multi – Attribute Analysis (MAA)*, *Fuzzy Set*, *PERT model*, *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, *Multi – Attribute Utility Theory (MAUT)*, *Case – Based*

*Reasoning (CBR), Artificial Neural Network (ANN), Cluster Analysis (CA) dan Graph Theory (GT).*

El-Sawalhi, Eaton, & Rustom (2007) telah melakukan penelitian untuk membandingkan beberapa metode pengambilan keputusan yang digunakan dalam model penelitian kontraktor pada penelitian – penelitian sebelumnya. Kriteria yang digunakan untuk membandingkan metode – metode tersebut didasarkan pada kemampuan metode dalam memenuhi karakteristik spesifik dari proses pemilihan kontraktor. Penelitian tersebut membandingkan 9 metode pengambilan keputusan yang berbeda dengan menggunakan 11 indikator pembandingan, dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.7 dibawah ini.

Tabel 2.7 Metode Pengambilan Keputusan Pemilihan Kontraktor

<i>Category</i>	<i>DWA</i>	<i>KBS</i>	<i>MAA</i>	<i>Fuzzy</i>	<i>PERT</i>	<i>AHP</i>	<i>MAUT</i>	<i>CBR</i>	<i>ANN</i>
<i>Group Decisiion</i>	-	-	-	-	-	X	-	X	X
<i>Deal with subjective judgement</i>	-	-	-	X	-	-	X	X	X
<i>Non – Linear behavior</i>	-	-	-	X	-	-	-	X	X
<i>Uncertainty and risk considered</i>	-	-	-	X	X	-	X	X	X
<i>No needs training of the system</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	-
<i>Ability to interpret the result</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	-
<i>Understanding the mathematical behaviour</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	-
<i>Adaptive model</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	X
<i>Multiple Criteria Simultaneously</i>	X	X	X	-	X	X	-	-	X
<i>Not acquire high knowledge to implement</i>	X	X	X	-	X	X	-	-	X
<i>Qualitative and Quantitative data</i>	-	X	-	X	-	X	X	X	X

Sumber : (El-Sawalhi, Eaton, & Rustom, 2007)

Sebagaimana dinyatakan oleh (El-Sawalhi, Eaton, & Rustom, 2007), pemilihan kontraktor adalah proses pengambilan keputusan yang identik dengan model keputusan berkelompok (*group decision*), dimana pada proses pengambilan keputusan dilakukan oleh beberapa pengambil keputusan yang memiliki latar belakang keahlian dan kompetensi yang berbeda – beda. Untuk itu, dibutuhkan metode pengambilan keputusan yang mampu mensintesis sebuah keputusan dari beberapa pengambil keputusan. Matriks pada tabel 2.8 diatas menunjukkan metode yang efektif digunakan untuk model pengambilan keputusan berkelompok (*group*

*decision*), antara lain *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, *Case – Based Reasoning (CBR)* dan *Artificial Neural Network(ANN)*.

Dari sisi kemudahan implementasi , AHP merupakan salah satu metode yang relatif sederhana untuk diterapkan karena tidak memerlukan formulasi matematis yang rumit dan dapat digunakan pada pengambilan keputusan bidang manajemen proyek, seperti pemilihan penawaran, pemilihan metode konstruksi, evaluasi teknologi konstruksi, pengembangan model kontrak, pemilihan peralatan, penentuan anggaran proyek dan penilaian resiko proyek (Jaskowski, Biruk , & Bucon, 2010)

Prosedur pada metode AHP terdiri dari beberapa tahap, yaitu mendefinisikan masalah, menyusun hierarki keputusan dari masalah tersebut, melakukan pembobotan dan penilaian menggunakan metode perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dan menyusun prioritas atau sintesa keputusan berdasarkan hasil pembobotan dan penilaian (Saaty, 2009). Penggunaan metode perbandingan berpasangan memberikan kemudahan kepada para pengambil keputusan untuk melakukan penilaian serta dapat mengakomodasi penilaian ahli (*expert Judgement*) dan penggunaan data kualitatif dan kuantitatif dalam melakukan pengambilan keputusan (Jaskowski, Biruk , & Bucon, 2010)

Pemilihan Kontraktor merupakan sebuah proses pengambilan keputusan yang melibatkan lebih dari satu kriteria atau sub kriteria keputusan. Dalam penelitian yang dilakukan (Fong & Choi, 2010) disimpulkan bahwa beberapa kriteria yang digunakan dalam penelitian memiliki hubungan timbal balik atau korelasi antara kriteria yang satu dengan yang lain. Sebagai contoh, pengalaman kontraktor yang baik mungkin berpengaruh terhadap baiknya kinerja *safety* dari kontraktor tersebut. Kemudian kinerja dan pengalaman yang baik dari kontraktor dapat menjadi bukti kesuksesan dari kontraktor tersebut, sehingga mungkin dapat mengarahkan asumsi bahwa kontraktor tersebut memiliki kemampuan finansial yang baik. Selain itu, bentuk hubungan atau korelasi antar kriteria dapat berupa hubungan positif (saling mendukung) ataupun hubungan negatif (saling melemahkan). Misalnya sumber daya kontraktor dan kemampuan finansialnya mungkin memiliki hubungan positif, sedangkan harga penawaran mungkin memiliki korelasi negative terhadap semua kriteria yang lain.

## 2.7 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

AHP merupakan suatu model *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dalam proses pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model proses pengambilan keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. (Saaty, 2009) menyatakan bahwa hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif.

Dengan hierarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan kedalam kelompok – kelompoknya yang kemudian diatur sebagai suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan tampak lebih terstruktur dan sistematis. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dikembangkan oleh Saaty dapat memecahkan masalah yang kompleks di mana kriteria yang diambil cukup banyak. Juga kompleksitas ini disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pengambil keputusan serta ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat atau bahkan tidak ada sama sekali. (Rahardjo, Stok, & Yustina, 2000)

Forman & Peniwati (1998) menyatakan bahwa skala pengukuran AHP terdiri dari hasil perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yang diambil baik untuk ukuran aktual maupun dari skala yang mencerminkan kekuatan perasaan atau kepentingan relatif dan juga membuat perbandingan baik yang bersifat “*tangible*” atau “*intangible*” dari suatu kriteria, atribut atau sifat dari masing – masing elemen keputusan.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan perstruktur persoalan, penentuan alternatif–alternatif, penetapan nilai kemungkinan untuk *variable aleatori*, penetapan nilai, persyaratan alternatif yang dapat ditetapkan maupun terperinci penjajagan nilai kemungkinan, keterbatasan yang tetap melingkupi adalah dasar perbandingan yang berbentuk suatu kriteria tunggal.

Perbedaan yang kontras antara model AHP dengan model pengambilan keputusan lainnya adalah terletak pada jenis inputnya. Model yang sudah ada umumnya memakai input kuantitatif atau berasal dari data sekunder. Otomatis,

model tersebut hanya dapat mengolah semua hal yang kuantitatif pula. Sedangkan AHP memakai persepsi manusia yang dianggap *expert* sebagai input utamanya.

AHP dapat diaplikasikan untuk mengelompokkan berbagai situasi dan permasalahan, misalnya memprioritaskan alternatif keputusan yang kompleks, menentukan konsistensi, memformulasikan konsistensi, menganalisa permasalahan publik, melakukan analisa sensitivitas, melakukan evaluasi tingkat kepentingan faktor, melakukan aplikasi inovasi pada daerah baru dan lain – lain. Salah satu keuntungan AHP yang membedakan dengan model pengambilan keputusan lainnya adalah tidak ada syarat konsistensi mutlak. Hal ini didasarkan pada kebutuhan manusia yang sebagian didasarkan pada logika dan sebagian lagi didasarkan pada perasaan, pengalaman dan intuisi. (Setyawan, Siswanto, & Ambarwati, 2017)

Kelebihan AHP dibandingkan dengan metode lainnya (Suryadi & Ramdhani, 1998) :

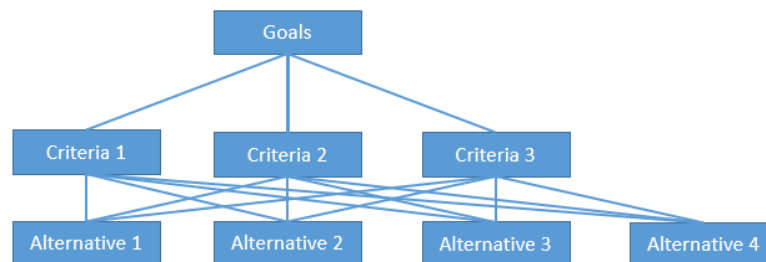
1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsistensi dari kriteria yang dipilih, samapi dengan sub – sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan ketahanan output analisis sensitifitas pengambilan keputusan.
4. Karena menggunakan input persepsi manusia, model ini dapat mengolah data yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif sekaligus. Selain itu, AHP mempunyai kemampuan memecahkan masalah yang multi – obyektif dan multi kriteria yang didasarkan pada perbandingan preferensi tiap elemen dalam hirarki, sehingga menjadi model pengambilan keputusan yang komprehensif.

### **2.7.1 Langkah – Langkah Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Merujuk teori yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty tentang AHP melalui (Bhushan & Rai, 2007), bahwa AHP menyediakan sarana untuk membahas masalah tersebut kedalam hierarki *sub-problems* agar dapat lebih mudah dipahami dan dievaluasi secara subyektif. Metodologi AHP dapat dijelaskan dalam langkah – langkah berikut:

### Langkah 1:

Masalah didekomposisi menjadi hierarki tujuan, kriteria, dan alternatif. Penataan keputusan sebagai hal mendasar bagi proses AHP. Hirarki menunjukkan adanya hubungan antar unsur, sampai pada tingkat hirarki terendah. Saaty mengemukakan bahwa cara yang berguna untuk menyusun hirarki adalah bekerja turun dari sasaran kemudian bekerja dari alternatif sampai tingkat kedua proses yang dikaitkan sedemikian rupa sehingga menjadi perbandingan antar kriteria yang memungkinkan. Gambar 2.14 Menunjukkan struktur hirarkis dari konsep AHP yang diadaptasi untuk penelitian ini.



Gambar 2. 14 Struktur Hierarki (AHP)(Saaty, 2009)

### Langkah 2:

Data dikumpulkan dari para ahli atau pengambil keputusan yang sesuai dengan struktur hirarkis, dalam perbandingan alternatif yang berpasangan dengan skala kualitatif dengan menilai perbandingan sebagai sama, sedikit kuat, kuat, sangat kuat dan sangat – sangat kuat. Pendapat para responden dikumpulkan dalam format yang dirancang khusus seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.15 berikut ini:

Indikator	Sangat-sangat Kuat	Sangat Kuat	Kuat	Sedikit Kuat	Sama	Kuat	Sedikit Kuat	Sangat Kuat	Sangat-sangat Kuat	Indikator
A	9	7	5	3	1	3	5	7	9	B
Bobot AHP										

Gambar 2. 15 Format Perbandingan Berpasangan

“7” pada kolom angka 7 bertanda “Sangat kuat” menunjukkan bahwa indikator B sangat kuat dibandingkan dengan Indikator untuk kriteria yang

sedang dibandingkan. Perbandingan dibuat untuk setiap kriteria dan diubah menjadi angka kuantitatif seperti terlihat pada gambar 2.15 diatas

#### Langkah 3:

Perbandingan berpasangan dari berbagai kriteria yang dihasilkan pada langkah 2 disusun menjadi matriks bujur sangkar. Elemen diagonal matriks adalah 1. Kriteria pada baris ke-i lebih baik daripada kriteria pada kolom ke-j jika nilai elemen (i ,j) lebih dari 1. Jika tidak, kriteria di kolom ke-j lebih baik dari pada baris ke-i. Elemen (j,i) adalah kebalikan dari elemen (i ,j)

#### Langkah 4:

Nilai eigen utama dan vector eigen kanan yang dinormalisasi dari matriks perbandingan memberi kepentingan relatif dari berbagai kriteria yang dibandingkan. Unsur – unsur dari vector eigen yang dinormalisasi disebut bobot dengan kriteria dan sub kriteria dan penilaian sehubungan dengan alternatifnya.

#### Langkah 5:

Konsistensi dari matriks urutan  $n$  dievaluasi. Jika indeks konsistensi ini gagal mencapai tingkat yang dipersyaratkan maka jawaban atas perbandingan dapat diperiksa ulang. Indeks konsistensi, CI (*Consistency Index*), dihitung dengan rumus :

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1) \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana  $\lambda_{max}$  adalah nilai eigen maksimum dari matriks penilaian. CI ini bisa dibandingkan dengan matriks acak, RI (Ratio Index). Rasio yang diturunkan, CI/RI, disebut rasio konsistensi, CR. Saaty menyarankan nilai CR harus kurang dari 0,1.

#### Langkah 6:

Peringkat masing-masing alternative dikalikan dengan bobot sub kriteria dan dikumpulkan untuk mendapatkan peringkat local berkenaan dengan setiap kriteria. Pemeringkatan local kemudian dikalikan dengan bobot kriteria dan digabungkan untuk mendapatkan peringkat global. AHP menghasilkan nilai bobot untuk masing – masing alternative berdasarkan pertimbangan yang dinilai dari satu alternatif diatas yang lain berkenaan

dengan kriteria umum. Tabel 2.8 menunjukkan skala penilaian AHP yang dilakukan oleh Saaty.

Tabel 2.8 Skala Penilaian Saaty

<i>Numerical Rating</i>	<i>Judgement of Preference</i>	<i>Remarks</i>
1	<i>Equally important</i>	<i>Two attributes contribute equally to the attribute at the higher decision level</i>
3	<i>Moderately more important</i>	<i>Experience and judgement slightly favor one attribute over another</i>
5	<i>Strongly more important</i>	<i>Experience and Judgement strongly favor one attribute over another</i>
7	<i>Very strongly more important</i>	<i>Experience and judgement strongly favor one attribute over another ; its dominance has been demonstrated in practice</i>
9	<i>Extremely more important</i>	<i>Experience and judgement extremely favor one attribute over another ; the evidence favoring one attribute over another is of the highest possible order of affirmation</i>

Sumber : Ayag dan Ozdemir, 2009 ; Saaty , 2008

## 2.8 Quality Function Deployment (QFD)

*Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen serta mengelompokkannya. QFD dapat digunakan baik pada perusahaan yang menawarkan produk ataupun jasa bagi konsumen.

*Quality Function Deployment* (QFD) dikenal sebagai sistem yang dibuat untuk menerjemahkan permintaan pelanggan menjadi produk yang sesuai dengan persyaratan teknis ataupun layanan jasa yang baru. QFD berasal dari jepang pada akhir tahun 1960 dan awal 1970-an (Chan & Wu, 2002). *Quality Function Deployment* (QFD) menurut (Akao, 1994)(Cohen & Longman , 2000) adalah metode yang digunakan untuk mengetahui keinginan konsumen dengan mengumpulkan customer voices dan customer needs . Kedua hal tersebut kemudian diklasifikasi dan diurutkan berdasarkan prioritas. Proses QFD dapat melibatkan satu matriks atau lebih.

Manfaat *QFD* menurut (Cohen & Longman , 2000) , antara lain:



1. Rancangan produk atau jasa diupayakan pada kebutuhan dan keinginan konsumen sehingga menjadi lebih mudah untuk terpenuhi.
2. Dapat menganalisa bagaimana kinerja pelayanan terhadap kompetitor dalam memenuhi kebutuhan konsumen.
3. Lebih mengimplementasikan proses – proses yang dianggap penting dan dapat di kontrol dengan baik mulai proses awal sampai akhir.

Matriks pertama dalam QFD disebut juga *House of Quality*(HOQ). Matriks tersebut tersebut terdiri dari beberapa submatriks yang bergabung dengan beberapa cara, masing – masing memiliki informasi yang saling berhubungan antar satu dengan yang lain. Keuntungan yang didapat dari perusahaan yang menerapkan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan daya saingnya, antara lain:

- a. Rancangan produk dan jasa memuaskan kebutuhan pelanggan
- b. Lebih efisien waktunya
- c. Mendorong terselenggaranya kerja tim

Didalam penelitian menggunakan QFD alat yang digunakan dalam strukturnya berbentuk rumah yang disebut rumah kualitas (*House of Quality*).

## **2.9 *House Of Quality* (HOQ)**

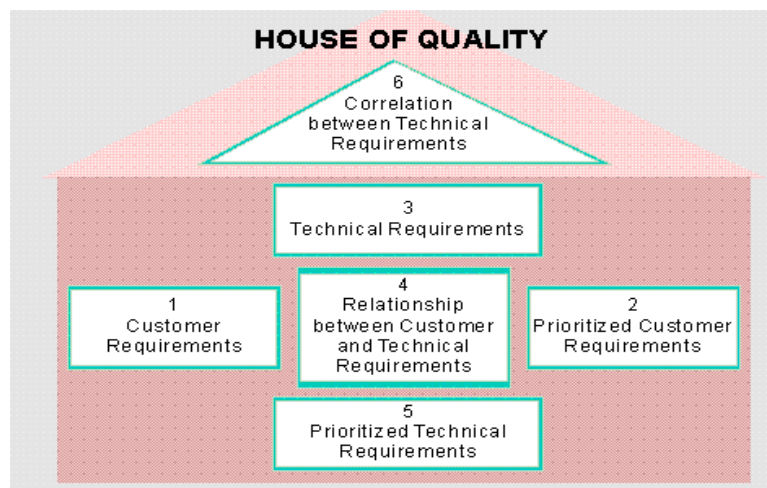
Sekalipun fungsi utama QFD adalah pengembangan produk, manajemen mutu dan analisa kebutuhan pelanggan, fungsi QFD telah diperluas untuk bidang pengembangan strategi, perencanaan, desain, teknik, manajemen dan evaluasi pemasok dan seleksi (Carnevalli & Miguel, 2008)

QFD dimulai dari HOQ yang menerjemahkan suara pelanggan menjadi persyaratan desain, model QFD 4 fase biasanya digunakan dalam perencanaan proses dimana lebih dari satu terjemahan diperlukan ( Büyükoçkan & Berkol, 2011). HOQ adalah alat perencanaan utama dalam QFD yang bertindak sebagai peta konseptual untuk menyediakan sarana perencanaan komunikasi dari suara pelanggan dan tanggapan dari desain yang diinginkan.

Menurut (Hauser, 1993) HOQ adalah syaraf pusat yang menggerakkan seluruh proses QFD. Ada banyak bentuk yang berbeda dari *House of Quality*, namun kemampuannya untuk menyesuaikan dengan persyaratan dari permasalahan khusus membuatnya menjadi sistem yang sangat kuat dan handal.

Hal ini termasuk kebutuhan pelanggan, persyaratan teknis, matriks perencanaan, keterkaitan matriks, korelasi matriks teknis , prioritas / tolak ukur dan target teknis.

Menurut (Cohen & Longman , 2000), HOQ memperlihatkan struktur untuk mendesain dan membentuk suatu siklus dan bentuknya menyerupai sebuah rumah kunci. Penerapan Metode *Quality Function Deployment* (QFD), akan diawali dengan membuat matriks yang disebut *House Of Quality* (HOQ).



Gambar 2. 16 Matrix House Of Quality

6 (enam) Bagian House Of Quality yaitu :

✚ Bagian (1) : *Customer Requirements*

Adalah matriks kebutuhan pelanggan / *customer needs and benefits*

Matriks ini berisikan kebutuhan konsumen yang sering disebut dengan *Voice of Costumers*

✚ Bagian (2) : *Prioritized Costumer Requirements*

Adalah suatu matriks yang digunakan untuk menterjemahkan kebutuhan para konsumen. Bagian dari matriks perencanaan adalah sebagai berikut :

1. Tingkat Kepentingan Pelanggan (*Important To Customer*)

Merupakan tempat dimana hasil pengambilan data mengenai seberapa pentingnya atribut kebutuhan . Tingkat kepentingan pelanggan in diukur menggunakan metode *absolute importance*. Dengan menggunakan skala likert 1- 5, dimana 1 berarti sangat tidak penting dan 5 berarti sangat penting.

## 2. Tingkat Kepuasan Pelanggan (*Customer Satisfaction Performance*)

Tingkat kepuasan pelanggan merupakan persepsi pelanggan tentang seberapa baik suatu produk atau layanan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Tingkat kepuasan pelanggan atas setiap atribut diukur dalam skala likert 1 – 5, dimana 1 berarti sangat puas dan 5 berarti sangat tidak puas.

$$\frac{\sum [(skala\ tingkat\ kepuasan)_i \times (jumlah\ responden)_i]}{Total\ Jumlah\ responden}$$

## 3. Goal / Target

Merupakan target kepuasan pelanggan yang ingin dicapai oleh perusahaan berdasarkan kondisi tingkat kepuasan sebenarnya. Penentuan goal kepuasan pelanggan dalam matriks perencanaan memberikan efek yang besar dalam prioritas sepanjang proyek pengembangan.

## 4. *Improvement Ratio*

Kombinasi dari *customer satisfaction performance* dan goal menghasilkan sebuah nilai yang disebut *improvement ratio*. *improvement ratio* merupakan nilai pembagian antara target goal dengan tingkat kepuasan/ persepsi pelanggan. Nilai IR juga akan menjadi masukan dalam menentukan bobot atribut (Raw Weight), dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$Improvement\ Ratio = \frac{Goal}{Tingkat\ Kepuasan\ Pelanggan}$$

## 5. *Sales Point*

Nilai sales point mengidentifikasi seberapa menguntungkan kebutuhan pelanggan tersebut berdampak pada perusahaan jika kebutuhan tersebut dipenuhi.

Tabel 2.9 Sales point

1	Atribut tidak memiliki daya jual (daya jual rendah)
1.2	Atribut memiliki daya jual sedang
1.5	Atribut memiliki daya jual tinggi

Sumber : (Cohen 1995)

#### 6. *Raw Weight*

Kolom Raw Weight berisi nilai dari data dan keputusan yang diambil dari kolom – kolom bagian matriks sebelumnya. Nilai Raw weight adalah sebagai berikut :

$$\text{Raw Weight} = (\text{tingkat kepentingan}) \times (\text{improvement ratio}) \times (\text{sales point})$$

#### 7. *Normalized RawWeight*

Merupakan presentase nilai *raw weight* dari masing – masing atribut kebutuhan.

#### 8. *Cumulative Normal Weight*

Merupakan kumulatif presentase dari *Cumulative Normal Weight* masing – masing atribut kebutuhan.

### Bagian (3), Yaitu Matriks Karakteristik Teknis / *Substitute Quality Characteristics*

Matrik ini membuat karakteristik teknis yang merupakan bagian dimana perusahaan melakukan penerapan mode yang memungkinkan untuk direalisasikan dalam usaha untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Perlu ditentukan arah peningkatan atau target terbaik yang dapat dicapai yaitu :

1. ▲ Semakin besar nilainya maka semakin baik
2. ▼ Semakin kecil nilainya maka semakin baik
3. O Nilai target ditentukan adalah yang terbaik

### Bagian (4), yaitu matriks hubungan / relationship

Matrik ini menentukan hubungan VOC dengan SQC dan kemudian menerjemahkannya menjadi suatu nilai yang menyarankan kekuatan hubungan tersebut (*Impact*). Dari hubungan ini ada kemungkinan terjadi, yaitu :

1. Tidak berhubungan, tanda : kosong (nilai = 0)
2. Sedikit hubungan, tanda : ▲ (nilai = 1)
3. Hubungan biasa , tanda : O (nilai = 3)
4. Sangat berhubungan, tanda : ◊ (nilai = 5,7,9, atau 10 tergantung pemilihan tim perancang)

✚ Bagian (5), yaitu matriks korelasi karakteristik teknis / *Technical Correlation*

Yaitu matriks yang berisi keterkaitan antara persyaratan teknis satu dengan persyaratan teknis yang lain yang terdapat pada bagian C. Ada lima tingkat pengaruh teknis pada bagian ini, yaitu :

a. *Strong Positive Impact*

Merupakan perubahan pada persyaratan teknis 1 ke arah *direction of goodness* –nya yang menimbulkan pengaruh positif yang **kuat** terhadap *direction of goodness* persyaratan teknis 2

b. *Moderate Possitive Impact*

Merupakan perubahan pada persyaratan teknis 1 ke arah *direction of goodnessnya* yang menimbulkan pengaruh positif **sedang** terhadap *direction of goodness* persyaratan teknis 2

c. *No Impact*

Merupakan perubahan pada persyaratan teknis 1 ke arah *direction of goodnessnya*, **tidak** akan menimbulkan pengaruh terhadap *direction of goodness* persyaratan teknis 2

d. *Moderate Negative Impact (x)*

Merupakan perubahan pada persyaratan teknis 1 ke arah *direction of goodnessnya* yang menimbulkan pengaruh negatif yang **sedang** terhadap *direction of goodness* persyaratan teknis 2

e. *Strong Negative Impact (XX)*

Merupakan perubahan pada persyaratan teknis 1 ke arah *direction of goodness* –nya yang menimbulkan pengaruh negatif yang **kuat** terhadap *direction of goodness* persyaratan teknis 2.

✚ Bagian (6) yaitu Matriks Teknis

Matriks ini berisi tiga jenis informasi, yaitu :

1. Kontribusi karakteristik teknis kepada performansi produk atau jasa secara keseluruhan. Kontribusi ini didapat dengan mengurutkan peringkat karakteristik teknis, berdasarkan bobot kepentingan dan kebutuhan pelanggan pada bagian B serta hubungan karakteristik teknis dan kebutuhan pelanggan pada bagian D.

2. *Technical Benchmark* yang menguraikan informasi pengetahuan mengenai keunggulan karakteristik pesaing. Dilakukan dengan membandingkan masing – masing SQC.

Target untuk SQC di ekspresikan sebagai performansi fungsi dari SQC, yang selanjutnya akan menjadi target aktivitas pengembangan.

## **2.10 Posisi Penelitian**

Penelitian ini merupakan perancangan model pengambilan keputusan untuk pemilihan kontraktor yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan UKPBJ Pemerintah Kota Surabaya yang juga mempertimbangkan faktor kepuasan terhadap hasil keputusan Pokja Pemilihan dari PPK selaku pemilik proyek.

Penelitian ini nantinya akan masuk kepada tahapan evaluasi Pokja Pemilihan sebagai bahan pertimbangan Pokja Pemilihan dalam membuat keputusan agar melakukan proses evaluasi dengan cara atau pola pikir sebagai pemilik proyek, sehingga seluruh proses evaluasi pemilihan tidak hanya terintegrasi dengan kaidah pengadaan namun juga mampu mempertimbangkan proses pelaksanaan konstruksi dari kontraktor terpilih tersebut nantinya.

Penelitian ini menggunakan salah satu metode *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* yang lazim digunakan dalam proses pengambilan keputusan pada tingkat *middle management* yaitu *Analytic Network Process (ANP)*. Metode ini digunakan dalam proses pemilihan kontraktor dalam bidang ilmu manajemen konstruksi.

Penelitian ini mengacu pada penelitian – penelitian sebelumnya mengenai pemilihan kontraktor seperti yang diuraikan pada tabel 2.8 tentang beberapa metode MCDM yang sering digunakan (El -sawalhi & Rustom , 2007). Metode tersebut antara lain :

- a. Metode *Analytic Hierarchy Process* (Fong & Choi , 1999)
- b. Metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (Jaskowski, Biruk, & Bucon, 2010)
- c. Metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (Khodadi & Kumar, 2013)
- d. Metode *Fuzzy TOPSIS* (Nieto – Moreto & Ruz – Villa, 2012)

Penelitian ini juga menggunakan *Quality Function Deployment* untuk mengetahui apakah keputusan yang telah dihasilkan oleh Pokja Pemilihan sesuai

dengan kriteria – kriteria yang diharapkan oleh PPK selaku pemilik proyek. Model dan kriteria dikembangkan melalui *Focus Grup Discussion*(FGD) pada tingkat Top Management dan Midle Management. Posisi penelitian diuraikan pada Tabel 2.10 dibawah ini.

Tabel 2.10 Penelitian Sebelumnya dan Posisi Penelitian

No	Sumber	Latar Belakang			Metodologi			Hasil Penelitian
		Ruang lingkup	Permasalahan	Tujuan	Batasan Penelitian	Obyek penelitian	Metode	
1	(Fong & Choi, 2010)	Perancangan metode AHP pada proses pemilihan kontraktor berbasis <i>Multi Criteria Decision Making</i> (MCDM)	Beberapa metode pemilihan kontraktor saat ini masih bias dan kurangnya pertimbangan kemampuan kontraktor dalam hal pencapaian kecepatan waktu , biaya, mutu dan standard safety	Membuat Suatu rancangan model Sistem Evaluasi Pemilihan kontraktor untuk membantu mengidentifikasi kemampuan kontraktor sesuai harapan dan kebutuhan pemilik proyek	1. Mengembangkan model sistem pengambilan keputusan untuk memfasilitasi pemilik proyek dalam memilih kontraktor 2. Study kasus penggunaan model sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor dengan menggunakan metode AHP sebagai alat pendukung Sistem Pengambilan Keputusan	Proyek pemerintah	AHP	Model rancangan sistem pemilihan kontraktor dapat menjawab dan menentukan kontraktor yang memiliki potensi kemampuan sesuai kriteria pemilik proyek
2	(Jaskowski, Biruk , & Bucon, 2010)	Integrasi <i>Fuzzy</i> AHP dalam upaya memperbaiki metode AHP pada penilaian bobot kriteria keputusan proses pemilihan kontraktor	Skala AHP yang berbentuk bilangan ‘Crisp’ pada model pemilihan kontraktor dianggap kurang mampu menangani ketidakpastian pada penetapan bobot sehingga patut dikembangkan pendekatan <i>Fuzzy</i> .	Membuat model prosedur penetapan bobot kriteria pemilihan kontraktor yang dapat meminimalisasi ketidak pastian pada penilaian bobot kriteria sehingga diharapkan hasil	1. Mengembangkan modelsistem pengambilan keputusan dengan mengintegrasikan metode AHP ke logika <i>Fuzzy</i> guna meminimalisasi	Proyek Pemerintah	<i>Fuzzy</i> AHP	Metode <i>Fuzzy</i> AHP mampu memperbaiki i metode AHP mendasar pada aspek kualitas serta



No	Sumber	Latar Belakang			Metodologi			Hasil Penelitian
		Ruang lingkup	Permasalahan	Tujuan	Batasan Penelitian	Obyek penelitian	Metode	
				penilaian yang diperoleh lebih akurat.	ketidak pastian pada penilaian kriteria keputusan 2. Studi kasus penggunaan model sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor dengan menggunakan metode <i>Fuzzy AHP</i> sebagai alat pendukung sistem pengambilan keputusan.			kepentingan hasil penetapan bobot kriteria
4	(Khodadi & Kumar., 2013)	Sistem pengambilan keputusan menggunakan kombinasi <i>management process</i> dan metode <i>Fuzzy AHP</i>	Mengukur resiko pada penilaian kontraktor dan menetapkan kontraktor terpilih berdasarkan kriteria tersebut	Membuat model sistem pengambilan keputusan dan <i>Risk Assesment</i> untuk pemilihan kontraktor sesuai harapan pemilik proyek	1. Mengembangkan model sistem pengambilan keputusan dengan meninjau potensi resiko pada kriteria keputusan untuk memfasilitasi	Proyek Pemerintah	<i>Fuzzy AHP &amp; Assesment</i>	Mengkombinasikan metode <i>Fuzzy AHP</i> dan <i>Risk Assesment</i> membantu menemukan kelemahan masing –

No	Sumber	Latar Belakang			Metodologi			Hasil Penelitian
		Ruang lingkup	Permasalahan	Tujuan	Batasan Penelitian	Obyek penelitian	Metode	
					<p>pemilihan kontraktor</p> <p>3. Study kasus penerapan AHP – <i>Risk Assessment</i> pada model sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor</p>			<p>masing kontraktor sehingga meminimalkan kemungkinan terjadi resiko kegagalan pelaksanaan proyek</p>
5	(Morete & Vila, 2012)	Sistem pengambilan keputusan majemuk metode <i>Fuzzy TOPSIS</i> berbasis MCDM sebagai alat pendukung sistem pengambilan keputusan prakualifikasi kontraktor	Pengambilan keputusan dilakukan dengan menilai kemampuan kontraktor untuk menyelesaikan proyek pada tahap prakualifikasi kontraktor cenderung bias dan subyektif disebabkan minimnya informasi dan adanya kepentingan serta perbedaan latar belakang tim evaluasi	Merancang model pengambilan keputusan berbasis <i>fuzzymulti criteria decision making</i> untuk prakualifikasi kontraktor	2. Mengembangkan model pengambilan keputusan multi kriteria untuk menilai kemampuan kontraktor pada tahap prakualifikasi	Proyek Gedung	<i>Fuzzy TOPSIS</i>	Mengembangkan model sistem pemilihan kontraktor dapat mengurangi potensi kegagalan proyek

No	Sumber	Latar Belakang			Metodologi			Hasil Penelitian
		Ruang lingkup	Permasalahan	Tujuan	Batasan Penelitian	Obyek penelitian	Metode	
7	(Swami, 2013)	Sistem pengambilan keputusan multi kriteria dengan menerapkan metode ANP berbasis <i>Risk Assesment</i> untuk evaluasi pemilihan kontraktor	Bagaimana model pengambilan keputusan untuk pemilihan kontraktor berdasarkan kriteria – kriteria pemilihan sesuai dengan kebutuhan kondisi proyek	Tujuan penelitian ini adalah merancang model pengambilan keputusan untuk pemilihan kontraktor berdasarkan kriteria – kriteria keputusan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi proyek	Mengembangkan model sistem pengambilan keputusan kriteria majemuk untuk mendukung pemilik proyek dalam mengevaluasi kontraktor. 1. Study kasus penggunaan rancangan model pengambilan keputusan menerapkan metode ANP dan mengukur nilai resiko kriteria keputusan	Proyek Gedung	ANP	Rancangan model Evaluasi prakualifikasi secara sistematis merupakan upaya meningkatkan kesuksesan proyek.
8	(Vidia & Syairudin, 2016)	Penerapan metode DEMATEL – ANP untuk MCDM sebagai alat pengambilan keputusan pemilihan kontraktor dalam sebuah proyek	1. Bagaimana pengembangan model sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor sesuai kondisi dan kebutuhan proyek	1. Membuat model sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor yang sesuai kondisi dan kebutuhan proyek	1. Mengembangkan model pengambilan keputusan multi kriteria secara sistematis dan	Proyek Pemerintah	ANP berbasis <i>Risk Assesment</i>	Mengembangkan model sistem pemilihan kontraktor dapat

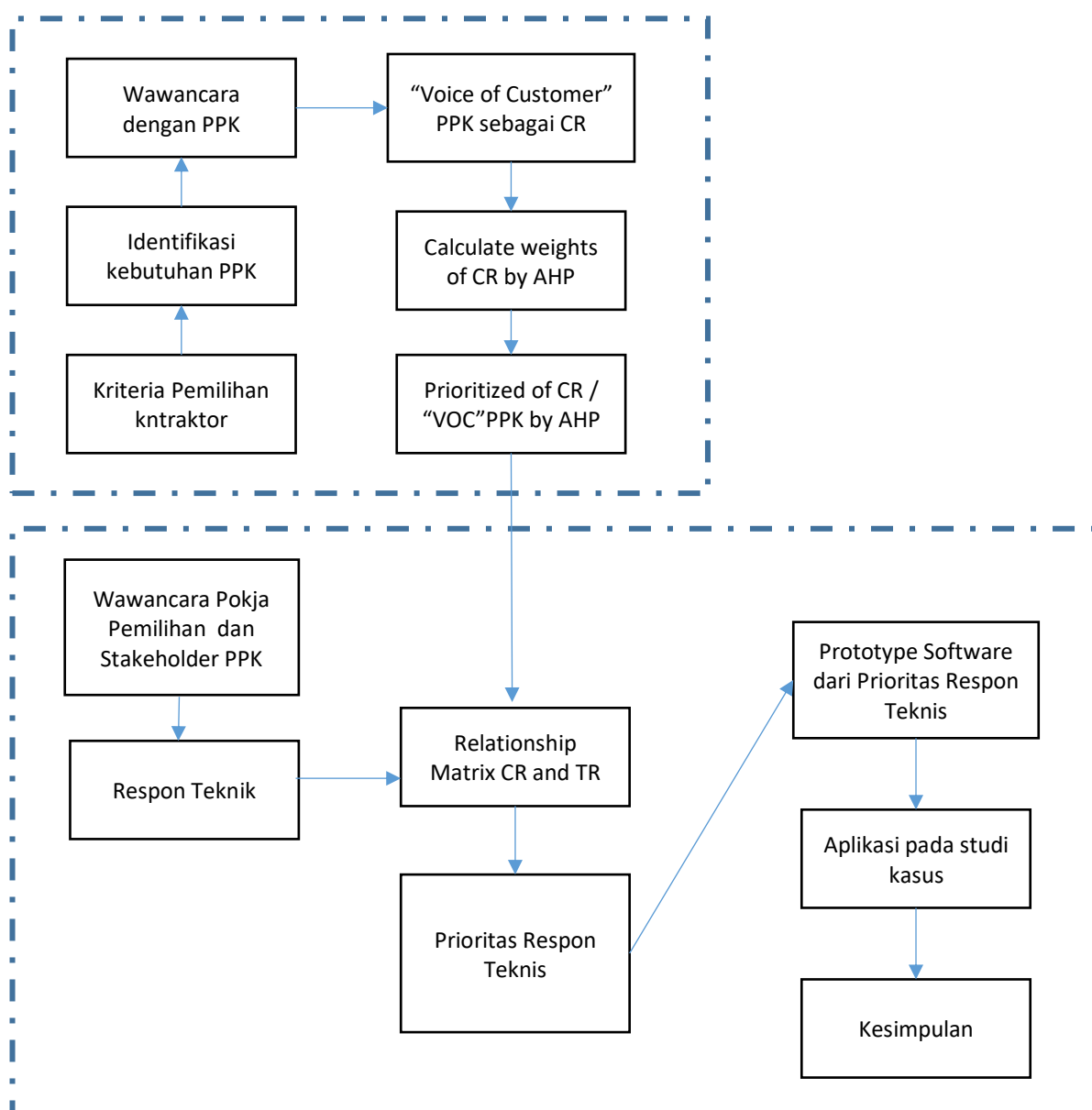
No	Sumber	Latar Belakang			Metodologi			Hasil Penelitian
		Ruang lingkup	Permasalahan	Tujuan	Batasan Penelitian	Obyek penelitian	Metode	
		dengan mempertimbangkan data resiko setiap variable kriteria keputusan	2. Menentukan prioritas kontraktor terpilih melalui Analisa DEMATEL – ANP dan <i>Risk Assessment</i>	2. Mengetahui prioritas kontraktor berdasarkan kriteria keputusan yang ditetapkan	terstruktur untuk menilai kontraktor agar memperoleh kontraktor sesuai kondisi dan kebutuhan			mengurangi potensi kegagalan kontraktor
9	(Setyawan, Siswanto, & Ambarwati, 2017)	Pemilihan strategi persaingan pasar pada produk transformator dengan Metode AHP – QFD (Studi kasus pada industri transformator di PT. BCD – Surabaya)	1. Apa strategi terbaik pada produk transformator PT. BCD dengan mendengarkan suara pelanggan. 2. Bagaimana mengintegrasikan kebutuhan pelanggan terhadap strategi perusahaan dalam menguasai pasar transformator.	1. Mengetahui goal dari kepuasan pelanggan 2. Mengetahui kontribusi dari <i>costumer needs</i> dari jawaban respon Teknik yang ada pada matrix HOQ	1. mengembangkan respon teknis menjadi SOP perusahaan agar kemampuan kompetitif perusahaan meningkat	Proyek Swasta	Menggabungkan AHP dan QFD	Mengembangkan pemilihan strategi persaingan pasar pada perusahaan transformator PT. BCD
10	Penelitian ini	Integrasi AHP – QFD pada Pokja Pemilihan dan PPK konstruksi sebagai alat pengambilan keputusan pemilihan kontraktor dalam sebuah proyek dengan	Bagaimana membuat model sistem evaluasi pemilihan kontraktor yang menghasilkan penyedia jasa yang sesuai dengan keinginan PPK sebagai "costumer" dan prinsip pengadaan	Tujuan penelitian ini adalah untuk merumuskan model sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor yang menghasilkan penyedia jasa yang sesuai dengan keinginan PPK sebagai "costumer" dan prinsip pengadaan.	1. Penelitian ini hanya dilakukan pada tender terbuka Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kota Surabaya yang dilaksanakan melalui UKPBJ 2. Penelitian ini dilakukan pada PPK	Proyek Pemerintah	ANP - QFD	Mendapatkan pemodelan yang pemilihan kontraktor yang sesuai dengan kaidah pemilihan sesuai study

No	Sumber	Latar Belakang			Metodologi			Hasil Penelitian
		Ruang lingkup	Permasalahan	Tujuan	Batasan Penelitian	Obyek penelitian	Metode	
					Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya beserta <i>stakeholder</i> yang ada dibawah PPK.			literatur dan prinsip pengadaan namun tetap mempertimbangan keinginan PPK sebagai pemilik proyek

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas secara ringkas tentang uraian penjelasan metodologi penelitian berdasarkan kerangka pemikiran dan kajian pustaka. Secara umum penelitian ini merupakan studi kualitatif dengan pendekatan diskriptif, dengan teknik pengambilan sampel melalui wawancara dan kuisioner serta observasi. Secara garis besar dan ringkas penulis merumuskan konsep dan metode penelitian ini seperti terlihat pada diagram alir gambar 3.1 berikut :



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

### **3.1 Identifikasi Kebutuhan PPK**

Penelitian ini mengkaji tentang keinginan / kebutuhan PPK khususnya PPK Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya Bidang Pematusa, Bidang Jalan dan Jembatan serta Bidang Perancangan dan Pengawasan, pengambilan sampel terhadap ke tiga PPK ini dikarenakan dari total APBD Surabaya yang ada yaitu Rp. 1,5 Trilyun untuk pekerjaan konstruksi, hamper sebanyak Rp. 1 Trilyun berada pada anggaran Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, maka diharapkan suara ketiga PPK ini mampu mewakili suara PPK yang ada di Surabaya khususnya untuk pekerjaan konstruksi. PPK disini bertindak selaku pemilik proyek terhadap keputusan Panitia Pemilihan Barang Jasa Proyek Konstruksi Pemerintah Kota Surabaya. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan diskusi awal (*brainstorming*) dengan PPK untuk mengetahui apakah penelitian ini layak untuk diangkat dan mendapatkan persetujuan dari para PPK pekerjaan konstruksi yang ada pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya.

Hasil identifikasi kebutuhan PPK beserta literatur yang ada akan dijadikan bahan oleh penulis untuk melakukan tahapan selanjutnya, yaitu tahapan penyebaran kuisisioner terhadap PPK dan *stakeholder* terkait dibawah PPK, seperti Pejabat Pelaksana Teknis Pekerjaan (PPTK), Pejabat Penerima Hasil Pekerjaan (PPHP), Tim teknis maupun staf administrasi yang dimiliki oleh PPK

### **3.2 Penyebaran Kuisisioner kepada PPK dan *Stakeholder* terkait**

Tahapan selanjutnya setelah didapatkan daftar kriteria dari proses *brainstorming*/ wawancara dengan PPK adalah melakukan penyebaran kuisisioner kepada PPK dan *stakeholder* terkait, penyebaran kuisisioner ini dilakukan dengan menyodorkan daftar kuisisioner terkait kriteria – kriteria suara PPK.

Penyebaran kuisisioner ini dilakukan terhadap 3 orang PPK, 9 orang PPTK, 30 orang PPHP dan 8 orang staf teknis maupun administrasi yang dimiliki oleh PPK. Kuisisioner yang disebarkan dilakukan sendiri oleh penulis, sebelum proses pengisian kuisisioner dilakukan penjelasan singkat untuk mengetahui maksud dan tujuan penelitian agar didapatkan hasil yang akurat pada saat wawancara.

Kuisisioner ini berisi tentang suara – suara PPK yang nantinya akan dinilai bobot kepentingannya , dilakukan dengan menggunakan skala Saaty, dengan membandingkan 15 kriteria yang perlu dinilai bobot kpenetingannya. Hasil perhitungan yang diperoleh dalam tahapan ini, nantinya akan digunakan untuk menentukan ”*Voice of Costumer*” dari PPK.

Hasil pembobotan penilaian ini dilakukan dengan menggunakan AHP yang akan dijelaskan pada proses pembuatan AHP pada *Costumer Requirement* (CR)

### **3.3 Menentukan “VOC” PPK untuk dijadikan *Costumer Requirement* (CR)**

Hasil wawancara yang didapatkan oleh penulis dilakukan pengolahan untuk selanjutnya dilakukan klasifikasi kebutuhan dari masing – masing kriteria yang akan diklasifikasikan terhadap masing – masing kebutuhan PPK.

Hal yang dihasilkan dalam proses ini adalah Daftar ”*Voice of Costumer*” yang dibutuhkan oleh PPK yang selanjutnya akan dijadikan input sebagai bahan *Focus Grup Discussion* (FGD) pada penentuan Respon Teknis.

### **3.4 Menentukan Respon Teknis**

Penentuan respon teknis dilaksanakan dengan melakukan *Focus Group Discussion* dengan pokja pemilihan, ada 9 anggota Pokja Pemilihan yang ada pada Unit Layanan Pengadaan Pemerintah Kota Surabaya, dimana 9 Pokja pemilihan ini merupakan anggota Pokja Gabungan Konstruksi yang juga merupakan para ketua pokja pemilihan untuk paket pekerjaan dibawah 2,5 M.

FGD dilakukan dengan membandingkan studi literatur yang telah didapatkan dengan metode evaluasi yang selama ini dilakukan untuk membuat suatu respon teknis. dari daftar ”*Voice of Costumer*” PPK dan *stakeholdernya* yang didapatkan dari hasil wawancara.

### **3.5 Membuat AHP dari *Costumer Requirement*(CR)**

Ada beberapa langkah yang harus dilalui untuk proses ini .

Langkah 1 :

Membuat hirarki dari daftar *Costumer Requirement* yang ada dan kompleks dipecah menjadi sederhana.

Langkah 2 :

Membuat perbandingan berpasangan dengan skala Saaty dari hasil kuisisioner.

Langkah 3:

Menghitung bobot kriteria.

Langkah 4:



Melakukan cek konsistensi rasio dari matrix perbandingan berpasangan antar kriteria  
Langkah 5 :

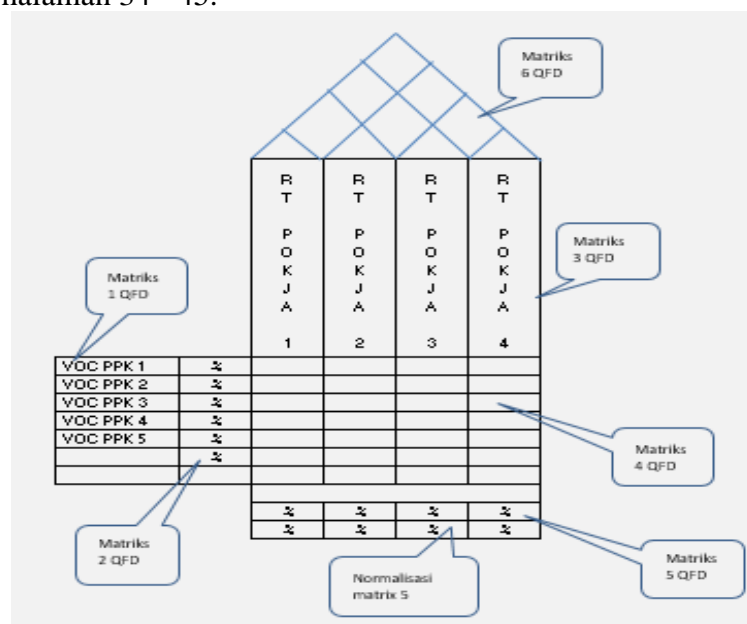
Membuat susunan hierarki yang baru lengkap dengan bobot kriteria

### 3.6 Membuat *Weight* dari Respon Teknis

Setelah didapatkan bobot tingkat kepentingan dari kriteria yang telah dibuat AHPnya, maka masing – masing kriteria tersebut di petakan terhadap matrix respon teknis dengan membuat *house of quality* (HOQ) . Setelah dipasangkan dari masing – masing matrix respon teknis yang ada pada HOQ, dilakukan perhitungan *weight* dari matrix tersebut agar didapatkan prioritas keseluruhan dari respon teknis Pokja Pemilihan.

### 3.7 Pemodelan HOQ – QFD pada penelitian ini

Pemodelan HOQ - QFD pada penelitian ini digambarkan pada matrix *house of quality* seperti pada gambar 3.2, dimana ada 6 matrix yang masing – masing matrix menggambarkan tahapan integrasi antara AHP dan QFD. Penjelasan tentang AHP dan QFD ada pada Bab II halaman 34 - 45.



Gambar 3. 2 Pemodelan HOQ - QFD

Adapun penjelasan matrix yang ada pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut :

1. Matriks – 1 QFD adalah matriks kebutuhan pelanggan, pada penelitian ini matrix ini berisi tentang kriteria kebutuhan PPK yang harus dipenuhi pada setiap proyek, dimana kriteria ini didapatkan dari hasil wawancara bersama PPK, terdapat 5 kriteria kebutuhan PPK atau dalam penelitian ini disebut dengan "VOC PPK"
2. Matriks – 2 QFD adalah matriks menunjukkan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan, pada penelitian ini tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan

digambarkan dalam bobot yang didapatkan dari perhitungan *prioity vector* dari *pairwise comparison* pada *Analttical Hierarchy Process*.

3. Matriks – 3 QFD adalah Matriks karakteristik teknis yang pada penelitian ini disebut dengan Respon Teknis (RT) Pokja yang didapatkan dari wawancara dengan Pokja Pemilihan dan Staff / *stakeholder* dibawah PPK.
4. Matriks – 4 QFD pada penelitian ini adalah matriks hubungan / *relationship* yaitu matriks yang menggambarkan / menilai hubungan antar setiap kriteria "VOC PPK" terhadap setiap respon teknis yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan.
5. Matriks – 5 QFD adalah matriks teknis dimana pada penelitian ini matriks ini adalah hasil kali total nilai matriks – 4 terhadap matriks – 2 yaitu bobot kriteria "VOC PPK" terhadap total nilai *realtionship* matriks.
6. Normalisasi Matrix – 5, setelah didapatkan bobot teknis dilakukan normalisasi, fungsi normalisasi matriks ini adalah untuk mengetahui urutan respon teknis dari yang paling utama hingga yang terakhir, urutan respon teknis akan igunakan sebagai patokan dalam membuar prototype software yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi sederhana pada proses valuasi dokumen tender yang aan dilakukan oleh Pokja Pemilihan.
7. Matriks – 6 adalah matriks korelasi karakteristik teknis(matriks atap) yang menggambarkan hubungan antara setiap kriteria pada respon teknis.

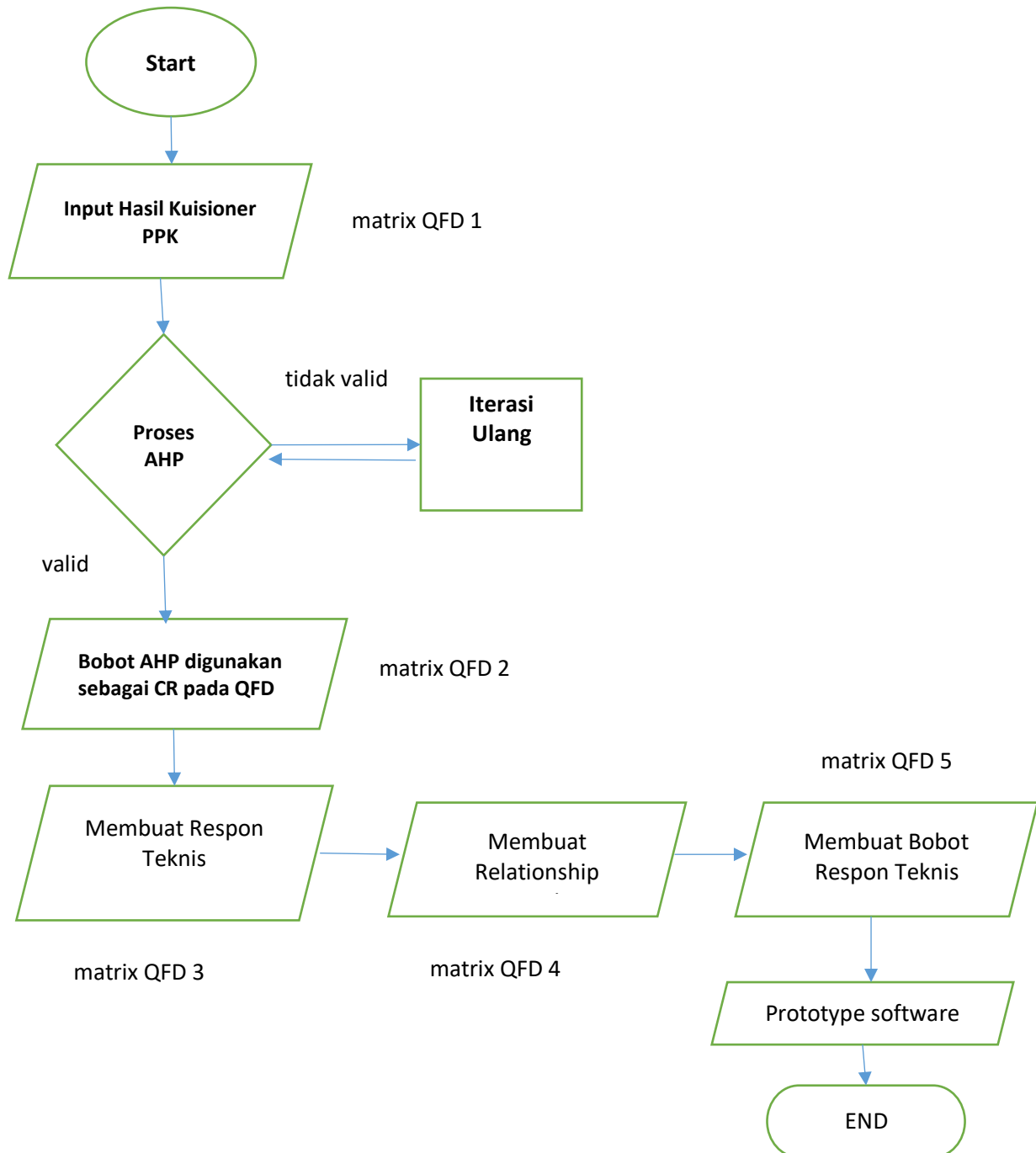
Bagian selanjutnya pada penelitian ini a menggambarkan tentang flow – chart atau tahapan bagaimana mengintegrasikan AHP dan QFD pada penelitian ini, yang dimulai dari :

- a. Input hasil kuisioner
- b. Proses AHP, dimana apabila proses *pairwise comparison* dinyatakan tidak valid harus dilakukan iterasi ulang, atau melakukan penilaian kembali terhadap hubungan antar kriteria "VOC PPK"
- c. Bobot yang ada pada AHP digunakan sebagai matriks – 2
- d. Kemudian dilanjutkan dengan membuat respon teknis atau matriks – 3
- e. Membuat hubunganyang ada pada respon teknis atau matriks – 4
- f. Membuat bobot dari matriks hubungan atau matriks – 5, bobot ini biasa disebut dengan prioritas respon teknis
- g. Membuat prototype software yang dirancang dari bobot yang dihasilkan dari matriks -5 dimana prototype software yang dihasilkan ini merupakan alat

bantu dalam membuat keputusan pada saat melakukan evaluasi dokumen tender oleh Pokja Pemilihan.

Gambaran tahapan AHP dan QFD ada pada flow-chart pada gambar 3.3 dibawah ini.

### 3.8 Tahapan Proses AHP dan QFD



Gambar 3. 3 Tahapan Proses AHP dan QFD

### **3.9 Studi Kasus**

Setelah mendapatkan prioritas keseluruhan "Respon Teknik Pokja Pemilihan" hal yang dilakukan selanjutnya adalah menerapkannya pada salah satu proyek yang ada di Surabaya. Peneliti akan memilih satu studi kasus dengan mewawancarai salah satu PPK Bidang Jalan dan Jembatan untuk mengambil salah satu proyek dengan asumsi bahwa proyek tersebut tidak sesuai dengan "Voice of Customer" PPK Jalan dan Jembatan, hasil pekerjaan tidak sesuai dengan kriteria- kriteria yang diharapkan PPK, seperti : kontraktor menawar dengan harga wajar, kontraktor mampu menyelesaikan pekerjaan tepat waktu, kontraktor mampu memenuhi spesifikasi teknis yang telah ditetapkan oleh PPK, melaksanakan pekerjaan dengan metodologi kerja yang sesuai.

### **3.10 Kesimpulan dan Saran**

Hasil Analisa dan pembahasan disimpulkan menjadi ringkasan dari keseluruhan penelitian. Dimana akan diuraikan hasil penelitian dan bagaimana hasil penelitian ini menjawab masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan pada Bab I. Penelitian ini diharapkan meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan pada pengadaan penyedia jasa konstruksi Pemerintah Kota Surabaya. Penulis juga akan menyampaikan saran dari hasil penelitian untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

*halaman ini sengaja dikosongkan*

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

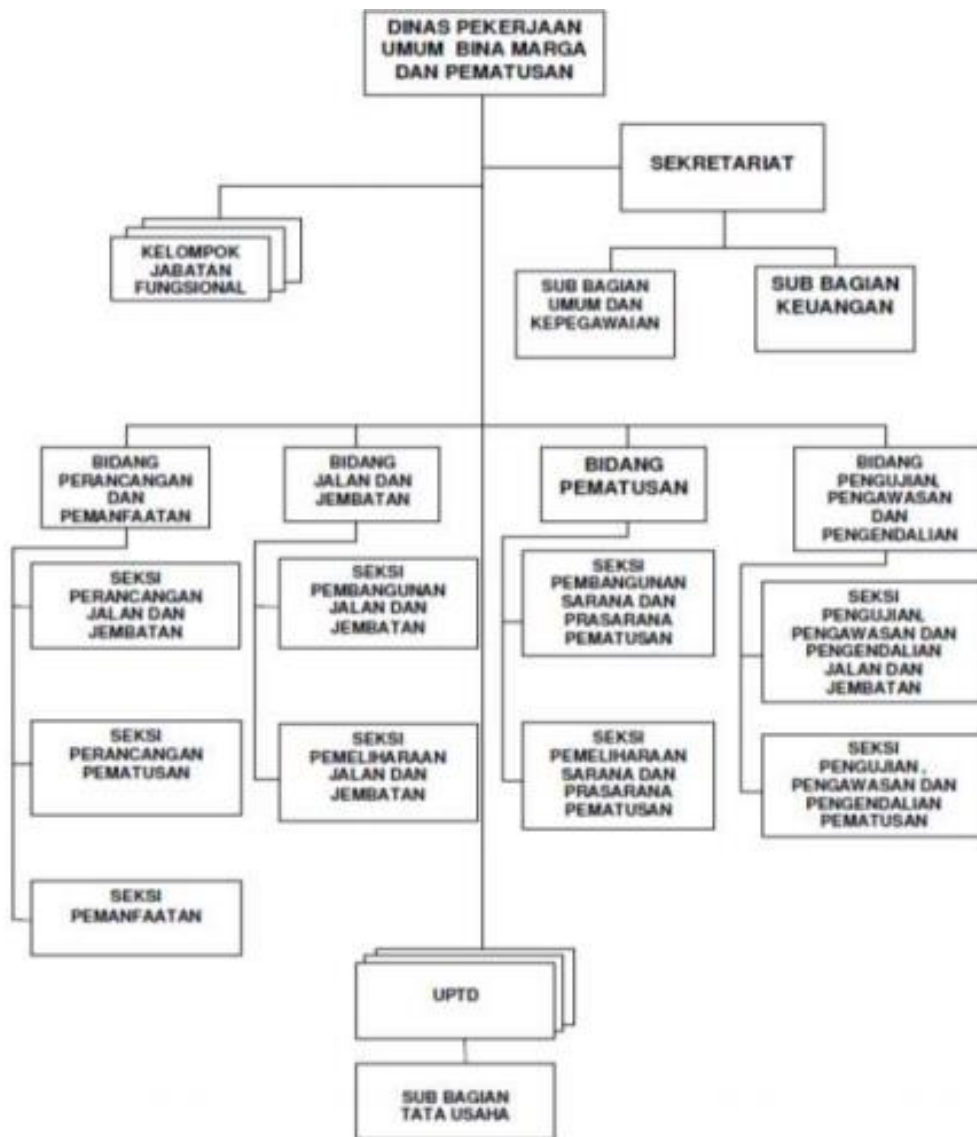
#### **4.1 Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya**

Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan merupakan salah satu Dinas di Pemerintah Kota Surabaya yang mempunyai peranan penting dalam Pembangunan di Kota Surabaya terutama dalam hal kualitas dan ketersediaan sarana prasarana kota. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya mempunyai tugas melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah berdasarkan azas otonomi dan tugas pembantuan di Bidang Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan.

Dalam menyelenggarakan tugasnya tersebut, Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

1. Perumusan kebijakan teknis di bidang bina marga dan pematusan;
2. Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum di bidang bina marga dan pematusan;
3. pembinaan dan pelaksanaan tugas ;
4. pengelolaan ketatausahaan Dinas;
5. pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Daerah sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Dalam menjalankan tugas dan fungsinya tersebut, Dinas PU Bina Marga dan Pematusan memiliki visi memantapkan jaringan jalan, utilitas dan sistem drainase yang terpadu dan selaras dengan tataruang kota infrastruktur yang terpadu. Dimana visi yang dijalankan harus mengakomodir isu strategis yang ada. Isu strategis merupakan kondisi atau permasalahan penting dan mendasar yang harus diprioritaskan dalam perencanaan pembangunan karena memiliki dampak panjang bagi keberlanjutan pelaksanaan pembangunan.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Dinas PU Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya

Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan memiliki total anggaran sebesar Rp. 1.143.051.440.940 lebih dari separuh jumlah total APBD pemerintah Kota Surabaya khusus untuk pekerjaan konstruksi. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan adalah Dinas besar yang banyak melakukan penyelenggaraan pelelangan infrastruktur seperti : Box Culvert Diversi Gunung Sari, *MERR (Midle East Ring Road)*, Jalan Lingkar Luar Barat dan Jalan Lingkar Luar Timur, Jalan Frontage, dll. Proyek infrastruktur Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya mencapai anggaran terbesar dari seluruh SKPD teknis yang ada di Kota Surabaya.

Pada penelitian ini Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dirasa cukup mewakili SKPD teknis yang ada di Pemerintah Kota Surabaya karena anggaran besar dan memiliki banyak

paket pekerjaan yang ditenderkan pada Unit Layanan Pengadaan (ULP) Kota Surabaya. Wawancara nantinya akan dilakukan kepada ke empat PPK yang ada di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya.

#### **4.2 Unit Layanan Pengadaan (ULP) Kota Surabaya**

Unit Layanan Pengadaan (ULP) Kota Surabaya adalah unit layanan khusus untuk pengadaan barang / jasa untuk pekerjaan yang ditenderkan oleh seluruh Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang ada di Kota Surabaya. ULP Kota Surabaya dibentuk berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 54 tahun 2010 tentang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah , beserta perubahanya. Peraturan Kepala LKPP No. 05 Tahun 2012 tentang Unit Layanan Pengadaan beserta perubahanya, Peraturan Walikota Surabaya No. 73 Tahun 2012 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Anggaran Belanja Langsung dan Pengadaan Barang / Jasa, beserta perubahannya. Peraturan Walikota Surabaya No. 44 Tahun 2016 tentang kedudukan, susunan organisasi, uraian tugas dan fungsi serta tata kerja Sekretariat Daerah Kota Surabaya, Surat Keputusan Walikota Surabaya Nomor 140, Tahun 2017, tentang Unit Layanan Pengadaan beserta perubahannya.

Visi Unit Layanan Pengadaan Kota Surabaya adalah mewujudkan sistem pengadaan barang / jasa yang efisien, efektif dan transparan, adapun Misinya Unit Layanan Pengadaan adalah :

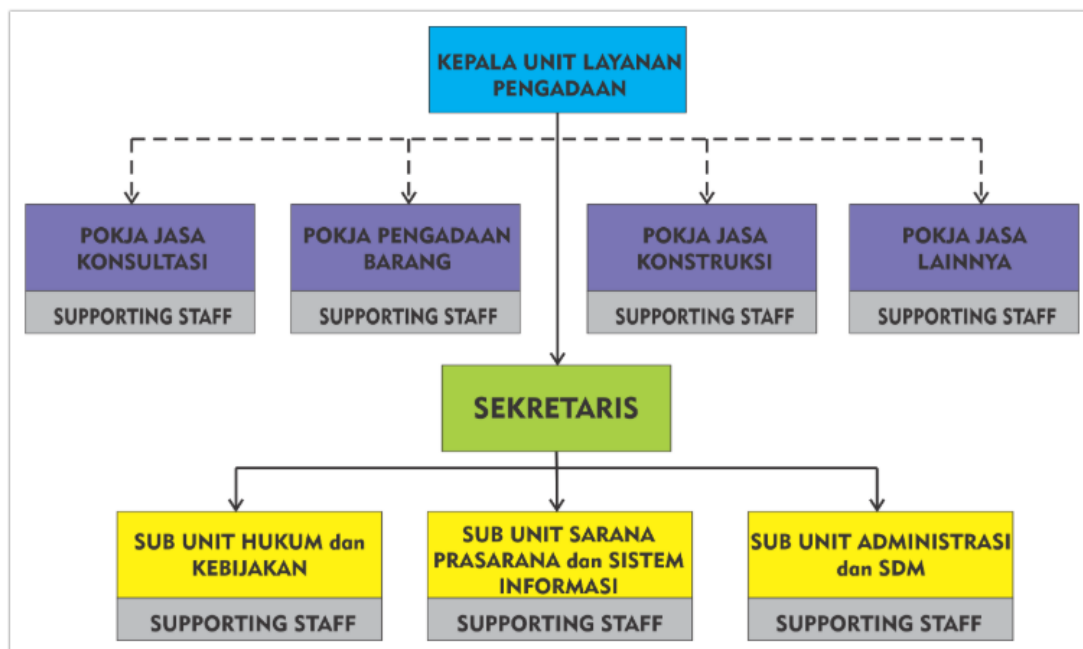
1. Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas
2. Meningkatkan akses pasar dan persaingan usaha yang sehat
3. Memperbaiki tingkat efisiensi proses pengadaan barang / jasa
4. Mendukung proses monitoring dan audit serta memenuhi kebutuhan akses informasi yang real time

Unit Layanan Pengadaan memiliki empat jenis Kelompok Kerja yaitu :

8. Kelompok Kerja Jasa Konsultansi
9. Kelompok Kerja Jasa Konstruksi
10. Kelompok Kerja Jasa Lainnya
11. Kelompok Kerja Barang

Kelompok Kerja yang dilibatkan pada penelitian ini adalah Kelopok Kerja Konstruksi yang terdiri dari 9 Pokja Pemilihan Konstruksi dengan 27 anggota.





Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Unit Layanan Pengadaan Pemerintah Kota Surabaya

Komposisi Kelompok Kerja diambil dari 23 Organisasi Perangkat Daerah yang ada di Pemerintah Kota Surabaya, dengan latar belakang Pendidikan yang berbeda dan tingkat pengalaman yang berbeda. Anggota Kelompok Kerja memiliki sertifikat lulus ujian pengadaan yang diselenggarakan oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah.

### 4.3 Wawancara Responden

Wawancara responden dilakukan dengan dua tahap, tahap yang pertama berupa wawancara atau diskusi secara personal kepada tiga PPK pada Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya sebagai sampel dari PPK yang ada pada Pemerintah Kota Surabaya. Ketiga PPK itu adalah PPK Bidang Pematusan yaitu bidang yang menangani pekerjaan pembangunan dan rehabilitasi saluran kota, PPK Bidang Jalan dan Jembatan yaitu PPK yang menangani pekerjaan pembangunan dan rehabilitasi jalan kota dan jembatan, serta PPK Bidang Perancangan dan Pengawasan yang menangani pekerjaan perencanaan saluran, jalan dan jembatan maupun melakukan pengawasan pekerjaan pada saat pekerjaan tersebut telah dilakukan lelang konstruksi. Ketiga PPK ini memberikan “suara” yang kemudian dikumpulkan menjadi “suara PPK”/ “*Voice of Costumer*” PPK.

Setelah mendapatkan “*Voice of Costumer*” PPK dilakukan pembuatan wawancara dengan membuat kuisisioner AHP untuk mengukur bobot teknis dari “suara PPK”, kuisisioner ini menggunakan skala (Saaty, 2009) dan dilaksanakan kepada 3 PPK (Pejabat Pembuat

Komitmen) dan 6 PPTK (Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan) yang merupakan kepanjangan tangan PPK pada saat dilapangan.

#### **4.4 Kuisioner dan Penentuan Bobot *Customer Requirement* dengan AHP**

Adapun “*Voice of Costumer*” PPK yang didapatkan dari wawancara ketiga PPK tersebut antara lain adalah :

1. Menawar dengan harga wajar
2. Memiliki kemampuan finansial yang baik
3. Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat
4. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan
5. Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek
6. Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu

Setelah dilakukan Analytical Hierarchy Process didapatkan bobot dari “*Voice of Customer*” sebagai *Costumer Requirement*

##### **4.4.1 Matrix Perbandingan berpasangan (*pair-wise comparison matrix*)**

Pada tahap ini penulis akan membuat prioritas “*Voice of Costumer*” PPK melalui *pair-wise comparison* pada AHP. Penentuan prioritas ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan menggunakan kuisioner AHP dengan menggunakan skala (Saaty, 2009) dan dilaksanakan kepada 3 PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) dan 6 PPTK (Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan). Hasil kuisioner tersebut kemudian di lakukan FGD (*Focus Grup Discussion*) dengan para PPK untuk menilai apakah hasil penilaian tersebut telah sesuai dengan keinginan PPK. Hasil responden tersebut kemudian dibuat matrix perbandingan berpasangan yang dihasilkan dengan mentabulasi pendapat para responden kedalam sebuah matrix bujur sangkar yang membandingkan setiap atribut kedalam kolom dan baris.

Data penilaian responden ditabulasi seperti pada tabel 4.1 sebagai matrix bujur sangkar dengan aturan penilaian sebagai berikut :

1. Jika penilaian responden di sebelah kiri “1”, maka simpan nilai sebenarnya
2. Jika penilaian responden di sebelah kanan “1”, maka simpan nilai resiprokalnya.
3. Melengkapi *pair-wise comparison* dengan *eigen vector*
4. Hal selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan normalisasi *eigenvector* dan menghitung *weight*

Tabel 4. 1. Matrix Perbandingan Berpasangan

“ <i>Voice of Costumer</i> ” PPK	Menawar dengan harga wajar	Memiliki kemampuan finansial yang baik	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu
Menawar dengan harga wajar	1	2	0,2	0,2	0,25	0,142857143
Memiliki Kemampuan finansial yang baik	0,5	1	0,333	0,2	0,333	0,2
Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat	5	3	1	0,5	2	3
Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan	5	5	2	1	3	4
Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek	4	3	0,5	0,333	1	5
Menyelesaikan pekerjaan waktu	3	3	0,333	0,25	0,2	1

#### 4.4.2 Normalisasi Nilai *Eigenvector* dan Bobot “ *Voice of Costumer*” PPK

Sintesis ini bertujuan untuk memperoleh prioritas dari seluruh alternatif keputusan setelah semua data dalam matrix perbandingan dilakukan. Sintesis ini dilakukan dengan membuat normalisasi matrikx *pair-wise comparison* yang diperoleh dengan membagi setiap entri dengan jumlah kolom pada entri yang bersngkutan. Jumlah setiap kolom akan menjadi sama dengan satu.

Normalisasi nilai *eigenvector* ini bertujuan untuk mendapatkan *priority vector* karena dari *priority vector* nilai bobot dari *costumer requirement* didapatkan. *Priority vector* dan bobot *customer requirement* pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2.Normalisasi Matrix Perbandingan Berpasangan

“Voice of Costumer” PPK	Menawar dengan harga wajar	Memiliki kemampuan finansial yang baik	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu	Priority Vector
Menawar dengan harga wajar	0,054	0,117	0,046	0,0805	0,0369	0,011	0,0576
Memiliki Kemampuan finansial yang baik	0,0270	0,058	0,0763	0,0805	0,0491	0,015	0,0511
Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat	0,270	0,178	0,2290	0,2013	0,2948	0,225	0,2328
Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan	0,270	0,294	0,4580	0,4027	0,4423	0,299	0,3612
Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek	0,216	0,176	0,1145	0,1342	0,1474	0,375	0,1939
Menyelesaikan pekerjaan waktu	0,162	0,176	0,0763	0,1007	0,0295	0,194	0,1033

Dari perhitungan *priority vector* pada table 4.2 diatas dapat diketahui bahwa bobot *customer requirement* / “Voice of Costumer” PPK yang terbesar pertama berada pada kriteria melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan uji konsistensi terhadap *priority vector* yang telah dihasilkan.

Hasil dari *priority vector* akan digunakan sebagai bobot yang digunakan sebagai *customer requirement* (matriks -1) pada proses QFD, dari *priority vector* diketahui bahwa :

1. Menawar dengan harga wajar memiliki nilai  $0,0576 = 5,76 \%$
2. Memiliki Kemampuan finansial yang baik memiliki nilai  $0,0511 = 5,11 \%$

3. Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat memiliki nilai  $0,2328 = 23,28\%$
4. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan memiliki nilai  $0,3612 = 36,12\%$
5. Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek memiliki nilai  $0,1939 = 19,39\%$
6. Menyelesaikan pekerjaan waktu memiliki nilai  $0,1033 = 10,33\%$

#### 4.4.3 Uji Konsistensi Bobot “Voice of Costumer” PPK

Uji Konsistensi ini dilakukan untuk menilai konsistensi hirarki keputusan yang telah dihasilkan, dan dibandingkan dengan rasio konsistensi pada index konsistensi, diharapkan hasil uji ini tidak lebih dari 0,1 dengan begitu bobot hirarki keputusan yang dihasilkan adalah konsisten/ Valid.

$$\text{Consistency Index (CI)} = \frac{\lambda - n}{n - 1} = \frac{(6,389 - 6)}{6 - 1} = 0,07793 \dots\dots\dots (4.1)$$

$$\text{Consistency Ratio (CR)} = \frac{CI}{RI} = \frac{0,07793}{1,64} = 0,062822580645 \dots\dots\dots (4.2)$$

Ratio Index (RI) didapatkan dari tabel index rasio :

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa  $CR = 0,062822580645 < 0,1$  adalah Valid / Konsisten.

#### 4.4.4 Hasil Pembobotan “Voice of Costumer” PPK

Pembobotan hasil kriteria yang ada pada “Voice of Costumer” PPK ada pada table 4.3 dibawah ini :

Tabel 4. 3. Hasil Pembobotan “Voice of Customer” PPK

No	Kriteria	Bobot
1.	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan	36,12%

No	Kriteria	Bobot
2.	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat	23,28%
3.	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek	19,39%
4.	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu	10,33%
5.	Menawar dengan harga wajar	5,76%
6.	Memiliki kemampuan finansial yang baik	5,11%

#### 4.5 Analisa *House of Quality*

Kriteria “*Voice of Costumer*” PPK merupakan bagian matrix ke - 1 yaitu *matrix Customer Requirement* pada *House of Quality* seperti pada gambar 2.17, sedangkan *Prioritized Customer Requirements* atau matrix ke – 2 dari *House of Quality* dihasilkan dari bobot *Customer Requirement* yang dibuat melalui AHP seperti pada tabel 4.3 diatas.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menentukan *technical requirements* atau respon teknis yang akan digunakan untuk menanggapi “*Voice of Costumer*” PPK . Respon teknis ini dilakukan dengan wawancara terhadap 27 orang Pokja Pemilihan konstruksi yang ada pada Unit Layanan Pengadaan Kota Surabaya, juga wawancara terhadap 23 *stakeholder* yang membantu PPK , yaitu PPK Bidang Perancangan dan Pengawasan, PPK Bidang Pematuan dan PPK Bidang Jalan dan Jembatan, wawancara terhadap 23 *stakeholder* yang membantu PPK ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan evaluasi pemilihan penyedia jasa konstruksi yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan Konstruksi, staf / *stakeholder* pembantu PPK ini biasanya bertugas memeriksa berkas hasil kerja Pokja Pemilihan yang telah dikirim dari Unit Layanan Pengadaan Kota Surabaya sebelum dilakukan pembuatan Surat Perintah Kerja (SPK).

Didapatkan 50 (lima puluh) respon teknis yang kemudian dibagi dalam beberapa kriteria evaluasi yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan, ke- 50 respon teknis tersebut antara lain adalah :

1. Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama
2. Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas
3. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga
4. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001
5. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001
6. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri
7. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkut yang cukup
8. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curring yang baik
9. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup
10. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan
11. Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik
12. Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan
13. Tahap urutan pekerjaan tergambarkan dengan jelas dari awal sampai akhir
14. Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis
15. Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat
16. Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan
17. Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil
18. Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis
19. Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan
20. Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan
21. Personil inti yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis
22. Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan

23. Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya
24. Sertifikat Personil Asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan
25. Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli
26. Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail Bill of Quantity
27. Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan
28. Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan
29. Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
30. Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
31. Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
32. Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule
33. Klarifikasi harga satuan timpang
34. Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya
35. Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama
36. Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama
37. Kuantitas upah sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
38. Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
39. Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
40. Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan
41. Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan
42. Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%
43. Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun
44. Mendapatkan dukungan bank yang ditunjuk sekurangnya 10% dari nilai HPS
45. Memiliki IJUK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan
46. Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang
47. Laporan administrasi pajak lengkap
48. Laporan iuran BPJS personil inti proyek lengkap
49. Tidak dinyatakan pailit / bangkrut
50. Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek (SKP) yang riil pada saat penawaran

Hasil respon teknis ini akan dijadikan sebagai bahan FGD (*Foccus Group Discussion*) dengan tim pokja untuk dinilai korelasinya terhadap “*Voice of Costumer*” PPK dan



menjadi matrix ke – 4 pada *House of Quality* yaitu matrix *relationship between customer and technical requirements*.

#### 4.5.1 Respon Teknis (*Technical Requirements*) dari “*Voice of Costumer*” PPK

Respon Teknis adalah tanggapan yang dilakukan Pokja Pemilihan Konstruksi terhadap permintaan suara PPK, respon teknis ini dilakukan pada tahap evaluasi pada saat tender yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan. Hasil 50 (lima puluh) respon teknis akan dibagi pada tahapan evaluasi – evaluasi yang dilakukan Pokja Pemilihan agar lebih mudah dalam pengelompokan. Penjelasan tentang kriteria evaluasi ada pada Lampiran 2.

Tabel 4. 4. Kriteria Evaluasi Pokja Pemilihan

Evaluasi Spesifikasi Teknis
Kriteria Evaluasi
Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki <i>batching plan</i> sendiri
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki <i>molding</i> permanen
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curring yang baik
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan
Evaluasi Metodologi
Kriteria Evaluasi
Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan
Tahap urutan pekerjaan tergambarkan dengan jelas dari awal sampai akhir

Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis
Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat
Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan
Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil
Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis
Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan
Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan
<b>Evaluasi Personil Perusahaan</b>
<b>Kriteria Evaluasi</b>
Personil yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis
Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan
Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya
Sertifikat Personil inti asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan
Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli
<b>Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan</b>
<b>Kriteria Evaluasi</b>
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail <i>Bill of Quantity</i>
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan
Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule

Evaluasi Harga Penawaran
Kriteria Evaluasi
Klarifikasi harga satuan timpang
Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya
Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama
Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama
Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan
Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan
Evaluasi Kemampuan Keuangan dan Kualifikasi Perusahaan
Kriteria Evaluasi
Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%
Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun
Memiliki pengalaman Bidang Sub Bidang sesuai dengan yang disyaratkan
Memiliki IJUK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan
Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang
Laporan administrasi pajak lengkap
Tidak dinyatakan pailit / bangkrut
Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek (SKP) yang riil pada saat penawaran

#### 4.5.2 Hubungan Respon Teknis terhadap “Voice of Customer” PPK

Matriks ke-empat dari *House of Quality* pada penelitian ini adalah membuat hubungan antara masing – masing kriteria pada “Voice of Customer” PPK terhadap masing – masing kriteria yang ada pada respon teknis. Menggunakan software dari QFD ONLINE, 2010 tentang *House of Quality* yang di modified menjadi 50 *technical requirements* menjadi *extended House*

of Quality karena pada QFD tradisional hanya menggunakan 25 *technical requirements*. Penggunaan *House of Quality* (HOQ) pada penelitian ini dilakukan modifikasi karena menggunakan respon teknis yang cukup banyak, tidak menggunakan *benchmark* sebagai pembanding. Penggunaan *benchmark* pada HOQ umumnya digunakan pada industri untuk mendapatkan produk pembanding yang terbaik dari kompetitor, sedangkan pada penelitian ini *benchmark* tidak digunakan karena tidak menggunakan Unit Layanan Pengadaan (ULP) pembanding yang akan dibandingkan dengan ULP Surabaya. Tujuan menggunakan HOQ disini adalah mendapatkan bobot dan mengetahui hubungan antara “*Voice of Customer*” PPK terhadap respon teknis yang dilakukan oleh Pokja Pemilihan.

Hubungan antar kriteria “*Voice of Customer*” PPK terhadap Respon Teknis pada software ini digambarkan dengan angka dimana angka 9 menggambarkan bahwa pengaruh kriteria suara PPK terhadap Respon Teknis sangat kuat, angka 3 menggambarkan bahwa pengaruh kriteria suara PPK terhadap Respon Teknis adalah sedang, angka 1 menggambarkan pengaruh kriteria suara PPK terhadap Respon Teknis adalah kurang dan angka 0 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara suara PPK terhadap Respon Teknis yang dihasilkan pada kriteria tersebut. Hasil *relationship* antara “*Voice of Customer*” PPK terhadap Respon Teknis dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4. 5 *Summary House Of Quality*

Row Number	Quality Characteristics (a.k.a. "Functional Requirements" or "Hows")	Minimize (▼), Maximize (▲), or Target (x)	Target or Limit Value	Max Relationship Value	Requirement Weight
1	Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama	▲		9	695.08
2	Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas	▲		9	581.96
3	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga	▲		9	484.25
4	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001	▲		9	643.97
5	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001	▲		9	725.76
6	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri	▲		9	605.18
7	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkat yang cukup	▲		9	648.29
8	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup	▲		9	357.78
9	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curring yang baik	▲		9	326.46

10	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan	▲		9	326.46
11	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama(pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik	▲		9	357.78
12	Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan	▲		9	280.38
13	Tahap urutan pekerjaan tergambarkan dengan jelas dari awal sampai akhir	▲		9	342.39
14	Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis	▲		9	559.10
15	Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat	▲		9	353.91
16	Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan	▲		9	570.62
17	Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil	▲		9	342.39
18	Metode kerja sesuai dengan waktu rencana pelaksanaan	▲		9	679.61
19	Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis	▲		9	462.90
20	Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan	▲		9	605.18
21	Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan	▲		9	605.18
22	Personil inti yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis	▲		9	505.19
23	Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan	▲		9	425.29
24	Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket ekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya	▲		9	609.41
25	Sertifikat Personil inti asli	▲		9	725.76
26	Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli	▲		9	714.24
27	Jadwal waktu pelaksanaan pekejaan sesuai dengan detail Bill of Quantity	▲		9	900.00
28	Jadwal waktu pelaksanaan pekejaan memuat bobot pekerjaan	▲		9	556.03
29	Jadwal waktu pelaksanaan pekejaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan	▲		9	865.44
30	Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	▲		9	609.41
31	Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	▲		9	578.72

32	Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	▲		9	609.41
33	Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule	▲		9	578.72
34	Evaluasi kewajaran harga dilakukan apabila penawaran 80% dibawah HPS	▲		9	729.64
35	Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya	▲		9	586.72
36	Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama	▲		9	718.40
37	Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama	▲		9	683.29
38	Kuantitas upah sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan	▲		9	402.00
39	Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan	▲		9	324.33
40	Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan	▲		9	398.12
41	Penilain harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan	▲		9	470.36
42	Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan	▼		9	634.64
43	Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%	▲		9	578.72
44	Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun	▲		9	400.89
45	Mendapatkan dukungan bank yang ditunjuk sekurangnya 10% dari nilai HPS	▲		9	853.92
46	Tidak masuk dalam daftar hitam	-		9	708.48
47	Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang	-		9	497.09
48	Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek yang riil pada saat penawaran	▲		9	618.04
49	Laporan iuran BPJS personil inti proyek lengkap	▲		3	288.48
50	Tidak dinyatakan pailit / bangkrut	-		9	687.08

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

Tabel 4. 6 Relationship *Voice of Customer*” PPK terhadap Respon Teknis



Tabel 4. 7 Hubungan Antar Kriteria Respon Teknis (Matrix atap HOQ)

#### 4.5.3 Prioritas Respon Teknis terhadap “Voice of Customer” PPK

Matrix ke – lima dari *House of Quality* pada penelitian ini adalah menghitung bobot respon teknis (weight) pada matrix ke – empat, tabel 4.8 dibawah ini menunjukkan perhitungan masing – masing bobot respon teknis terhadap kriteria suara PPK, dapat dilihat bahwa pada urutan pertama korelasi Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail Bill Of Quantity merupakan kriteria yang paling dianggap merespon dari “Voice of Customer” PPK.

Bobot respon teknis terhadap “Voice of Customer” PPK ini merupakan prioritas respon teknis yang akan digunakan pokja sebagai penilaian terhadap evaluasi pemilihan penyedia jasa konstruksi Pemerintah Kota Surabaya. Pokja Pemilihan melakukan evaluasi dengan menggunakan sistem gugur, sehingga bobot respon teknis ini dapat digunakan oleh Pokja Pemilihan untuk menilai kualitas penawaran yang di berikan oleh penyedia, bobot respon teknis ini nantinya akan dijadikan prototype software dan membantu Pokja Pemilihan dari berbagai latar belakang pendidikan maupun pengalaman, untuk berpikir berdasarkan “Voice of Customer” PPK dan membuat keputusan berdasarkan prioritas respon teknis yang telah dirumuskan.

Tabel 4. 8 Prioritas Respon Teknis Pokja Pemilihan

No	Bobot	Kriteria
1	3.23%	Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail Bill of Quantity
2	3.11%	Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan
3	3.06%	Mendapatkan dukungan bank yang ditunjuk sekurangnya 10% dari nilai HPS
4	2.62%	Evaluasi kewajaran harga dilakukan apabila penawaran 80% dibawah HPS
5	2.60%	Sertifikat Personil Asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan
6	2.58%	Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama
7	2.56%	Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli
8	2.54%	Memiliki IUJK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan
9	2.49%	Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama
10	2.47%	Tidak dinyatakan pailit / bangkrut
11	2.45%	Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama
12	2.44%	Metode kerja sesuai dengan waktu rencana pelaksanaan

13	2.33%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkat yang cukup
14	2.31%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001
15	2.31%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001
16	2.28%	Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan
17	2.22%	Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek yang riil pada saat penawaran
18	2.19%	Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya
19	2.19%	Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
20	2.19%	Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
21	2.19%	Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
22	2.17%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri
23	2.17%	Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan
24	2.17%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri
25	2.11%	Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya
26	2.09%	Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas
27	2.08%	Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule
28	2.08%	Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%
29	2.05%	Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis
30	2.05%	Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan
31	2.00%	Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan
32	1.81%	Personil inti yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis
33	1.78%	Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang
34	1.78%	Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
35	1.74%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga
36	1.69%	Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan
37	1.66%	Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis

38	1.53%	Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan
39	1.44%	Kuantitas upah sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
40	1.44%	Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun
41	1.28%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup
42	1.28%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama(pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik
43	1.27%	Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat
44	1.23%	Tahap urutan pekerjaan tergambarkan dengan jelas dari awal sampai akhir
45	1.23%	Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil
46	1.17%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curring yang baik
47	1.17%	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan
48	1.16%	Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
49	1.04%	Laporan iuran BPJS personil inti proyek lengkap
50	1.01%	Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan

Untuk memudahkan pengaplikasian prioritas respon teknis terhadap “*Voice of Customer*” PPK pada saat melakukan evaluasi dokumen tender penyedia jasa konstruksi, dan untuk memudahkan main frame pemikiran keseluruhan Pokja Pemilihan Konstruksi dalam melakukan evaluasi maka dibuatkan prototype software, diharapkan prototype software ini mampu membantu Pokja Pemilihan untuk melakukan evaluasi penawaran tidak hanya pada tiga penawar terendah tapi terhadap keseluruhan dokumen penawaran.

#### **4.6 Prototype Software / Aplikasi**

Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah sebagai sistem pendukung pembuatan keputusan dan membantu Pokja Pemilihan mendapatkan penilaian pada setiap penawaran sesuai dengan bobot yang telah dihitung / dirumuskan, dan masing – masing anggota Pokja Pemilihan memiliki pakem atau standard yang sama dalam melakukan penilaian, tanpa melewatkan salah satu kriteria yang perlu diperhatikan dalam menilai penawaran kontraktor.

Aplikasi ini nantinya diharapkan akan membantu pokja dalam membuat keputusan, sehingga apapun latar belakang pokja dan bagaimanapun pengalaman Pokja Pemilihan

terhadap pekerjaan konstruksi, kerangka berpikir pokja adalah sama, tergambar dan terpolo dengan sama, sehingga menghasilkan keputusan yang kurang lebih sama apabila dihadapkan dalam suatu permasalahan yang sama.

Gambar 4. 3 Login Sistem Aplikasi Evaluasi Penyedia Jasa Konstruksi (SAE-JAK)

No	NAMA PAKET	JUMLAH PESERTA	Aksi
1	Biaya Pengawasan Fisik (tidak Sederhana), Nilai Pekerjaan 20 M Pembangunan Jalan MERR	0	<a href="#">Lihat Peserta</a>
2	Saluran Type 11((JL. WONOREJO SELATAN 2 RT 2 RW 3 ))	0	<a href="#">Lihat Peserta</a>

Gambar 4. 4 Tampilan awal Sistem Aplikasi Evaluasi Penyedia Jasa Konstruksi

**EVALUASI SPESIFIKASI TEKNIS**

**Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama**

**Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkut yang cukup**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup**

**Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curring yang baik**

Gambar 4. 5 Nama Badan Usaha beserta kriteria penilaian Evaluasi Spesifikasi Teknis

EVALUASI METODOLOGI			
Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan	Tahap urutan pekerjaan tergambar dengan jelas dari awal sampai akhir	Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis	Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan	Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil	Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggungjawabkan secara teknis	Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan			
<input type="text"/>			

Gambar 4. 6 Kriteria Penilaian Evaluasi Metodologi

EVALUASI PERSONIL INTI			
Personil inti yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis	Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan	Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya	Sertifikat Personil inti asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli			
<input type="text"/>			

Gambar 4. 7 Kriteria Penilaian Evaluasi Personil Inti

EVALUASI JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN			
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail Bill of Quantity	Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan	Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan	Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Gambar 4. 8 Kriteria Penilaian Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

EVALUASI KEWAJARAN HARGA DILAKUKAN APABILA PENAWARAN 80% DIBAWAH HPS			
Klarifikasi harga satuan timpang	Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya	Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama	Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kuantitas upah sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan	Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan	Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan	Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan			
<input type="text"/>			

Gambar 4. 9 Kriteria Penilaian Evaluasi Kewajaran Harga

**EVALUASI KUALIFIKASI PERUSAHAAN**

Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%	Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun	Memiliki Bidang sub bidang sesuai dengan yang disyaratkan	Memiliki IUJK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang	Laporan administrasi pajak lengkap	Laporan iuran BPJS personil inti proyek lengkap	Tidak dinyatakan pailit / bangkrut
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek (SKP) yang riil pada saat penawaran	<input type="button" value="Simpan"/>		
<input type="text"/>			

Gambar 4. 10 Kriteria Penilaian Kualifikasi Perusahaan

**NAMA BADAN USAHA**

**EVALUASI SPESIFIKASI TEKNIS**

Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama	Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
0	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkat yang cukup
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekan kebutuhan bahan	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama(pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik
9		<input type="text"/>

Gambar 4. 11 Penilaian Kriteria menggunakan angka 0,1,3,9

Agar tidak terjadi banyak persepsi angka pada saat melakukan penilaian pada kriteria yang dinilai, maka pada pengisian aplikasi ini diberikan skala angka yaitu 0,1,3 dan 9, dimana nilai 0 mewakili bahwa pada dokumen tersebut tidak didapatkan kriteria yang dievaluasi, angka 1 mewakili nilai bahwa kriteria yang dievaluasi memiliki nilai kurang sesuai, angka 3 mewakili nilai bahwa kriteria di evaluasi cukup sesuai dan angka 9 mewakili nilai baik/ telah sesuai dengan dokumen bidding.

#### 4.7 Studi Kasus

Sebagai contoh kasus pada penelitian ini digunakan paket pekerjaan saluran Jl.Wonorejo XXXX dimana pada pembangunan saluran ini dikeluhkan oleh PPK bahwa pelaksanaan pekerjaannya molor dan banyak kendala yang dihadapi oleh PPK dilapangan, adapun data proyek tersebut adalah sebagai berikut :

1. Nama Lokasi : Saluran ((JL. WONOREJO XXXXX))
2. Nilai Pagu Rp. 517.469.149

3. Nilai HPS /*Owner Estimate* (OE) Rp. 474.658.582,00
4. Pelelangan dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2018 pada lelang putaran XXIII
5. Terdapat 9 penawar yaitu : CV.AS, CV. JW, CV.AMK, CV.APM, CV.GK, CV. CKM, CV. PJA, CV. RJ, CV. WA
6. Dengan masing – masing menawar dengan harga
  - ✚ CV. AS = Rp. 389.588.000,00
  - ✚ CV. JW = Rp. 406.428.000,00
  - ✚ CV. AMK = Rp. 407.760.601,00
  - ✚ CV. APM = Rp. 465.760.601,00
  - ✚ CV. GK = Rp.465.942.816,00
  - ✚ CV. PJA = Rp.453.298.761,00
  - ✚ CV. RJ = Rp.439.469.000,00
  - ✚ CV. WA = Rp. 426.858.533,00
7. Pada paket pekerjaan konstruksi ini Pokja Pemilihan memenangkan CV. AJ sebagai kontraktor terpilih untuk mengerjakan.
8. CV. AS adalah penawar terendah ke-2 setelah CV .SM yang gugur karena harga upah operator forklift dibawah UMK Surabaya
9. CV. JW gugur karena masa berlaku Surat Penawaran Harga yang disampaikan kurang dari yang dipersyaratkan apada SBD (hanya berlaku 30 hari)

Proses evaluasi dan klarifikasi penyedia jasa konstruksi adalah proses yang cukup rumit dengan jangka waktu yang pendek yaitu maksimal hanya lima hari kerja dari *upload* penawaran penyedia , selanjutnya pengumuman pemenang lelang harus segera dilakukan. Pada umumnya Pokja Pemilihan hanya memilih 3 penyedia jasa konstruksi dengan urutan tiga harga terendah untuk dilakukan evaluasi. Selama ini panitia tidak memiliki pakem yang sama atau standar khusus dalam melakukan evaluasi, sehingga persepsi Pokja Pemilihan antara yang satu dengan yang lain adalah berbeda.

Hasil evaluasi tender yang terlampir diatas akan dibandingkan hasil keputusan Pokja Pemilihan yang dilakukan dengan menggunakan evaluasi yang ada pada aplikasi, apakah didapatkan nilai yang sama, atau berbeda, dengan harga yang bagaimana, dan apakah dokumen tender pemenang telah mempertimbangkan suara PPK, pembahasan tersebut akan dilakukan pada sub bab selanjutnya.



#### 4.7.1 Penilaian Evaluasi Peserta Tender Konstruksi dengan menggunakan aplikasi

Langkah selanjutnya yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan penilaian kontraktor dengan menggunakan bobot prioritas respon teknis yang telah dibuat pada aplikasi, data peserta tender didapatkan dari Unit Layanan Pengadaan Kota Surabaya, dengan meminta ijin Pokja Pemilihan sebelumnya untuk menjadi contoh studi kasus.

NAMA BADAN USAHA			
PT. AS			
EVALUASI SPESIFIKASI TEKNIS			
Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama	Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001
9	3	9	9
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkut yang cukup	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curing yang baik
9	9	9	9
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan	Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik	
9	9	9	

Gambar 4. 12 Penilaian Kriteria Evaluasi Spesifikasi Teknis CV. AS

EVALUASI METODOLOGI			
Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan	Tahap urutan pekerjaan tergambar dengan jelas dari awal sampai akhir	Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis	Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat
9	3	3	1
Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan	Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil	Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis	Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan
3	1	3	1
Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan			
3			

Gambar 4. 13 Penilaian Kriteria Evaluasi Metodologi CV. AS

EVALUASI PERSONIL INTI			
Personil inti yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis	Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan	Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya	Sertifikat Personil inti asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan
3	1	9	9
Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli			
9			

Gambar 4. 14 Penilaian Kriteria Evaluasi Personil Inti CV. AS

**EVALUASI JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN**

Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail Bill of Quantity

9

Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan

3

Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan

9

Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu

3

Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu

3

Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule

3

Gambar 4. 15 Penilaian Kriteria Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan CV. AS

**EVALUASI KEWAJARAN HARGA DILAKUKAN APABILA PENAWARAN 80% DIBAWAH HPS**

Klarifikasi harga satuan timpang

9

Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya

9

Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama

1

Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama

3

Kuantitas upah sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan

9

Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan

9

Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan

9

Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan

3

Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan

3

Gambar 4. 16 Penilaian Kriteria Evaluasi Kewajaran Harga CV. AS

**EVALUASI KUALIFIKASI PERUSAHAAN**

Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%

3

Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun

1

Memiliki Bidang sub bidang sesuai dengan yang disyaratkan

3

Memiliki IUIK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan

9

Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang

3

Laporan administrasi pajak lengkap

9

Laporan iuran BPJS personil inti proyek lengkap

1

Tidak dinyatakan pailit / bangkrut

9

Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek (SKP) yang riil pada saat penawaran

9

Simpan

Gambar 4. 17 Penilaian Kriteria Evaluasi Kualifikasi Perusahaan CV. AS

**SAE-JAK**

**SISTEM APLIKASI EVALUASI PENYEDIA JASA KONSTRUKSI**

+ Tambah Badan Usaha    Export Ke Excel    Hapus Semua Data

2  
Show 10 entries    Search:

No	BADAN USAHA	TOTAL	(Bobot = 0.025)	Skor	(Bobot = 0.021)	Skor	(Bobot = 0.017)	Skor	(Bobot = 0.023)	Skor	(Bobot = 0.023)	Skor	(Bobot = 0.022)	Skor	(Bobot = 0.020)
1	CV. AS UbahNilai	5,659	9	0.225	3	0.063	9	0.153	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9

Gambar 4. 18 Penilaian Akhir CV. AS

Dari aplikasi software dapat diketahui nilai akhir CV. AS adalah 5,659 , langkah selanjutnya adalah memasukkan keseluruhan nilai 8 badan usaha jasa konstruksi yang lain, yang nantinya akan didapatkan rekap nilai keseluruhan dari 8 penyedia jasa yang lain, kemudian diurutkan nilai total penyedia jasa tersebut dari terendah ke tertinggi dan dijadikan bahan pertimbangan oleh Pokja Pemilihan sebelum diumumkan harga penawarannya, apabila ada kriteria yang dinilai 0 atau tidak ada kriteria evaluasinya, maka penyedia jasa konstruksi tersebut dianggap gugur, karena tidak memenuhi beberapa kriteria evaluasi.

**SAE-JAK**  
SISTEM APLIKASI EVALUASI PENYEDIA JASA KONSTRUKSI

+ Tambah Badan Usaha    Export Ke Excel    Hapus Semua Data

Show 10 entries    Search:

No	BADAN USAHA	TOTAL	(Bobot = 0.025)	Skor	(Bobot = 0.021)	Skor	(Bobot = 0.017)	Skor	(Bobot = 0.023)	Skor	(Bobot = 0.023)	Skor	(Bobot = 0.022)	Skor	(Bobot = 0.023)	Skor	(Bobot = 0.013)	Skor	(Bobot = 0.012)	Skor
1	CV. AS UbahNilai	5,659	9	0.225	3	0.063	9	0.153	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9	0.207	9	0.117	9	0.10
2	CV. AMK UbahNilai	6,451	9	0.225	9	0.189	9	0.153	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9	0.207	9	0.117	3	0.03
3	CV.APM UbahNilai	6,649	3	0.075	9	0.189	9	0.153	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9	0.207	9	0.117	9	0.10
4	CV. GK UbahNilai	5,965	9	0.225	3	0.063	3	0.051	3	0.069	3	0.069	3	0.066	9	0.207	3	0.039	3	0.03
5	CV.P2A UbahNilai	7,333	3	0.075	9	0.189	1	0.017	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9	0.207	9	0.117	9	0.10
6	CV. R3 UbahNilai	5,623	3	0.075	1	0.021	9	0.153	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9	0.207	9	0.117	9	0.10
7	CV. WA UbahNilai	7,132	9	0.225	9	0.189	9	0.153	9	0.207	9	0.207	9	0.198	9	0.207	9	0.117	9	0.10

Gambar 4. 19 Rekapitulasi Penilaian Akhir Penyedia Jasa Konstruksi

**SAE-JAK**  
SISTEM APLIKASI EVALUASI PENYEDIA JASA KONSTRUKSI

+ Tambah Paket    Search:

Show 10 entries

No	NAMA PAKET	JUMLAH PESERTA	Aksi
1	Biaya Pengawasan Fisik (tidak Sederhana), Nilai Pekerjaan 20 M Pembangunan Jalan MERR	0	Lihat Peserta
2	Saluran Type 11(DL WONOREJO SELATAN 2 RT 2 RW 3 )	8	Lihat Peserta

Showing 1 to 2 of 2 entries    Previous 1 Next

Gambar 4. 20 Total Penyedia Jasa yang Lulus Seleksi Adminstrasi

Tabel 4. 9 Simulasi Pebandingan Penilaian Pokja Pemilihan

Penyedia Jasa Konstruksi	Penilaian Pokja Manual	Penawaran Harga	Rangking Aplikasi	Penilaian SAE-JAK
CV. AS	Pemenang Tender	Rp. 389.588.00,00	5	5,659
CV. AMK	Cadangan 1	Rp.407.760.601,00	3	6,451
CV.APM	Tidak Dinilai	Rp.465.760.601,00	2	6,649
CV.GK	Tidak Dinilai	Rp.465.942.816,00	4	5,965

Penyedia Jasa Konstruksi	Penilaian Pokja Manual	Penawaran Harga	Rangking Aplikasi	Penilaian SAE-JAK
CV.PJA	Tidak Dinilai	Rp.453.298.761,00	1	7,333
CV.RJ	Tidak Dinilai	Rp.439.469.000,00	6	7,132
CV.WA	Gugur		Tidak Lulus Evaluasi Personil	7,411
CV. JW	Gugur		Tidak Lulus Administrasi	0

Tabel 4. 10 Hasil Simulasi Evaluasi Tender SAEJAK

Penyedia Jasa Konstruksi	Rangking Manual	Rangking Aplikasi	Penilaian SAE-JAK	Penawaran Harga	Satus Manual
CV.PJA	5	1	7,333	Rp.453.298.761,00	Tidak Dinilai
CV.APM	6	2	6,649	Rp.465.760.601,00	Tidak Dinilai
CV. AMK	2	3	6,451	Rp.407.760.601,00	Cadangan 1
CV.GK	4	4	5,965	Rp.465.942.816,00	Tidak Dinilai
CV. AS	1	5	5,659	Rp. 389.588.00,00	Pemenang Tender
CV.RJ	3	6	7,132	Rp.439.469.000,00	Tidak Dinilai

Dari simulasi diatas dapat diketahui bahwa, penilaian Pokja Pemilihan yang terbatas hanya pada 3 penawar terendah saja menyebabkan Pokja Pemilihan tidak mampu melakukan penilaian terhadap penawaran ke – 4 kontraktor yang lain. Sedangkan pada simulasi yang dilakukan oleh aplikasi, dapat dilihat bahwa dengan harga penawaran peringkat ke – 5, dari total 8 penawaran yang lulus seleksi administrasi, CV. PJA memiliki peringkat aplikasi tertinggi sebesar 7,333 dari nilai tertinggi 9 yang menghubungkan tingkat kesesuaian respon teknis Pokja Pemilihan terhadap suara PPK, sedangkan CV. AS yang dimenangkan sebagai pemenang tender dengan harga penawaran terendah dengan nilai aplikasi sebesar 5,659 ,

merupakan peringkat ke - 5 dari sistem aplikasi "*Voice of Customer PPK*". Dimana dapat diartikan bahwa pada pilihan ini Pokja Pemilihan kurang memperhatikan keinginan PPK dalam memenangkan tender. Penilaian harga terendah yang tidak merepresentatifkan "*Voice of Customer*" PPK masih dominan dilakukan oleh Pokja Pemilihan.

Dari tabel 4.9 dapat dilihat apabila pertimbangan harga terendah yang masih memberatkan Pokja Pemilihan dikarenakan banyak faktor X, misalkan faktor sanggahan yang akan disampaikan oleh kandidat harga terendah, Pokja Pemilihan dapat memilih CV. AMK yang secara harga berada pada peringkat ke -2 sedangkan secara aplikasi berada pada peringkat ke-3 yang lebih banyak mengakomodir suara PPK dibandingkan CV.AS.

Aplikasi / Software SAE – JAK ini sangat bermanfaat untuk membantu Pokja Pemilihan secara menyeluruh agar melakukan evaluasi dokumen tender kontraktor tidak hanya berdasarkan harga terendah, namun juga memperhatikan keinginan PPK sebagai Pemilik Proyek untuk mendapatkan penyedia jasa yang mampu memenuhi spesifikasi teknis yang disyaratkan, mengerjakan proyek dengan metodologi yang tepat, memiliki tenaga kerja yang cukup, memiliki kemampuan finansial yang baik, serta mampu mengerjakan proyek tepat waktu.

*halaman ini sengaja dikosongkan*

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan model evaluasi penyedia jasa konstruksi yang ada pada penelitian ini dapat diketahui beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini telah merumuskan sistem pengambilan keputusan pemilihan kontraktor yang menghasilkan penyedia jasa yang sesuai dengan keinginan PPK sebagai “*customer*” dan prinsip pengadaan yang efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil dan akuntabel. Hal ini dapat diketahui dari 5 kriteria “*Voice of Customer*” PPK yang didapatkan dari proses wawancara dan kuisioner dengan PPK, dimana hasil kriteria tersebut digunakan sebagai *customer requirement* untuk mendapatkan *technical requirement* atau respon teknis. Dari bobot respon teknis yang ada dibuatlah suatu prototype software yang berfungsi sebagai sistem pembantu pengambilan keputusan yang membantu pokja pemilihan untuk mengevaluasi dokumen tender.
2. Enam (6) kriteria “*Voice of Customer*” PPK yang didapatkan antara lain adalah : melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan; melaksanakan pekerjaan sesuai dengan metodologi yang tepat; melaksanakan pekerjaan tepat waktu; menawar dengan harga wajar; memiliki kemampuan finansial yang baik; dimana ke – 6 respon teknis ini adalah bahan evaluasi yang seharusnya digunakan oleh Pokja Pemilihan dalam melakukan evaluasi pada saat tender penyedia jasa konstruksi dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya.
3. Lima Puluh (50) respon teknis telah dihasilkan untuk merespon ke - enam kriteria “*Voice of Customer*” PPK yang hubungannya digambarkan oleh matrix *House of Quality* yang di prototypekan dalam bentuk Sistem Aplikasi Penyedia Jasa Konstruksi (SAE – JAK)
4. Hasil simulasi perbandingan keputusan pemilihan pemenang tender (kontraktor) yang dilakukan secara manual oleh Pokja Pemilihan dengan keputusan pemilihan pemenang tender yang dilakukan dengan menggunakan SAE-JAK dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan. Dimana keputusan pemenang tender yang dihasilkan oleh sistem menunjuk peserta dengan harga penawaran

terendah ke – 5 dengan nilai aplikasi tertinggi yaitu sebesar 7,333 atau sebesar 81% keputusan yang dibuat telah sesuai dengan “*Voice of Customer*” PPK, sedangkan keputusan Pokja Pemilihan yang dilakukan secara manual mengutamakan harga penawaran terendah dengan nilai aplikasi sebesar 5,659 atau sekitar 62% saja yang menggunakan “*Voice of Customer*” PPK, kesalahan ini dapat terjadi karena Pokja Pemilihan hanya melakukan evaluasi dokumen tender terhadap 3 penawaran terendah sehingga penawar ke – 5 dengan nilai aplikasi terbaik tidak dinilai.

5. Sistem Aplikasi Evaluasi Penyedia Jasa Konstruksi (SAE-JAK) ini diharapkan mampu membantu Pokja Pemilihan untuk membuat keputusan yang memperhatikan “*Voice of Customer*” PPK selaku pemilik proyek agar pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan dapat berjalan dengan lebih mudah, SAE – JAK ini juga dapat membantu Pokja Pemilihan untuk mengevaluasi lebih banyak, dan mendasarkan preferensi keputusan tidak hanya terhadap harga terendah.

## **5.2. SARAN**

Hasil penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan membutuhkan penyempurnaan untuk itu disarankan untuk menyempurnakan penelitian ini dengan :

1. Hasil penelitian ini dapat berfungsi maksimal apabila dilaksanakan pada tender yang menggunakan sistem nilai bukan tender yang menggunakan sistem gugur dengan harga terendah, karena penilaian teknis yang didapatkan akan sangat membantu Pokja Pemilihan untuk menilai kemampuan penyedia jasa. Contoh kasus yang ada pada studi ini belum mampu menunjukkan fungsi aplikasi ini dengan baik karena sistem tender yang digunakan masih memperhitungkan kriteria harga tidak hanya kriteria teknis.
2. Diharapkan ke depan terdapat penelitian lain yang menguji Sistem Aplikasi Evaluasi Penyedia Jasa Konstruksi terhadap pekerjaan yang lain, dengan sistem tender yang lain sehingga didapatkan sistem pembantu pembuat keputusan yang lebih sempurna.
3. Pelatihan terhadap Pokja Pemilihan baik jasa konstruksi, jasa Konsultansi, Jasa Lainnya maupun Pengadaan Barang pada Unit Layanan Pengadaan Pemerintah Kota Surabaya untuk menggunakan SAE-JAK dalam percepatan evaluasi penyedia barang / jasa sangatlah penting.



4. Mengembangkan prototype SAE – JAK menjadi sistem yang lebih canggih dan lebih besar serta terintegrasi dengan LPSE Pemerintah Kota Surabaya adalah perlu, sehingga input penyedia tidak perlu dilakukan secara manual.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR PUSTAKA

- Büyüközkan , G., & Berkol, Ç. (2011). Designing a sustainable supply chain using an integrated analytic network. *Expert Systems with Applications*, 1371-13718.
- Adi, T. W., & Ola, C. K. (2014). *Perancangan Model Pengambilan Keputusan pada Process Pemilihan Kontraktor Dengan Metode Analytic Netwrok Proces Study Kasus PT. Perusahaan Gas Negara*. Surabaya: MMT - ITS.
- Akao, Y. (1994). *Development History of Quality Function Deployment : The Customer driven Approach to Quality Planning Deployment*. Minato, Tokyo: Japan Asian Productivity Organization.
- Assaf, S. A., & Bubshait, A. (1998). Bid-Awarding System : An Overview. *Cost Engineering*, 37-39.
- Banaitiene, N., & Banaitis, A. (2006). Analysis of criteria for contractors' qualification evaluation. *Technological and Economics Development of Economy*, 276-282.
- Bhattacharya , A., Sarkar, B., & Mukherjee , S. k. (2007). Integrating AHP with QFD for robot selection under requirement perspective. *International Journal of Production Research*, 3671-3685.
- Bhushan, N., & Rai, K. (2007). *Strategic Decision Making: Applying the Analytic Hierarchy Process*. India: springer.
- Carnevalli, J., & Miguel, P. C. (2008). Review, analysis and classification of the literature on QFD—Types of research, difficulties and benefits. *Int. J. Production Economics*, 737– 754.
- Chan, L. K., & Wu, M. L. (2002). Quality function deployment: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 463–497.
- Chapple, W., & Moon, J. (1 November, 2005). *Corporate Social Responsibility (CSR) in Asia: A Seven-Country Study of CSR Web Site Reporting*. Retrieved from <http://bas.sagepub.com/content/44/4/415>: <http://www.sagepublications.com>
- Cheng, E., & Li, H. (2005). Application of ANP in process models: An example of strategic partnering. *Building and Environment*, 278-287.
- Chuang, P.-T. (2001). Combining the Analytic Hierarchy Process and Quality Function Deployment for a Location Decision from a Requirement Perspective. *Int J Adv Manuf Technol*, 842–849.
- Cohen, L., & Longman , A. (2000). Quality Function Deployment — How to Make QFD. In D. Gunther. Insight.
- Dai, j., & Blackhurst, J. (2011). A four-phase AHP–QFD approach for supplier assessment: a sustainability perspective. *International Journal of Production Research*, 5474-5490.
- Dai, J., & Blackhurst, J. (2012). A four-phase AHP–QFD approach for supplier. *International Journal of Production Research*, 5474–5490.

- El-Sawalhi, N., Eaton, D., & Rustom, R. (2007). Contractor pre-qualification model: State-of-the-art. *International Journal of Project Management* , 465–474.
- Fong, P.-W., & Choi, S.-Y. (2010). Final contractor selection using the analytical hierarchy process. *Construction Management and Economics*, 547–557.
- Forman , E., & Peniwati, K. (1998). Aggregating individual judgments and priorities with the Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 165-169.
- Hatush, Z., & Skitmore, M. (1996). Contractor Selection Using Multicriteria Utility Theory: An Additive Model. *Building and Environment*, 105-1 15.
- Hauser, J. (1993). How Puritan - Bennet used The House of Quality. In *Sloan Management Review*. Spring.
- Ho, W. (2008). Integrated analytic hierarchy process and its applications – A literature review. *European Journal of Operational Research*, 211 – 228.
- Ho, W., He, T., Lee, C., & Emrouznejad, A. (2012). Strategic logistics outsourcing: An integrated QFD and fuzzy AHP approach. *Expert Systems with Applications*, 10841–10850.
- Holt, G., Olomolaiye, P., & Harris, F. (1994). Evaluating Prequalification Criteria In Contractor Selection. *Buildin and Environment*, 437-448.
- Jaskowski, P., Biruk , S., & Bucon, R. (2010). Assessing contractor selection criteria weights with fuzzy AHP method application in group decision environment. *Automation in Construction*, 120–126.
- Larson, E., & Gray, C. (2011). *PROJECT MANAGEMENT: THE MANAGERIAL PROCESS, 5TH EDITION*.
- Lu, M. H., Madu, C., Kuei, C.-h., Lu, D., & Hua, M. (1994). Integrating QFD, AHP and Benchmarking in Strategic Marketing. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 41-50.
- Morete, A., & Vila, F. (2012). A fuzzy multi-criteria decision-making model for construction contractor prequalification. *Automation in Construction*, 25, 8-19.
- Olivier, D., Borros, S., & Reyes, G. (50-58). Application-driven methodology for new additive manufacturing materials development. *Rapid Prototyping Journal*, 2014.
- Panayiotou , N., Gayialis, S., & Tatsiopoulous, I. (2004). An e-procurement system for governmental purchasing. *Int. J. Production Economics* , 79–102.
- Pemerintah, P. L. (2018). *Perlem LKPP No. 9 Tahun 2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah*.
- PMBOK, F. E. (2013). *A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Presiden, P. (2018). *Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2018 tentang Pedoman Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah*.

- QFD ONLINE*. (2010). Retrieved from QFD ONLINE Moving to The House Of Quality:  
<http://www.qfdonline.com/templates/updates/>
- Rahardjo, J., Stok, R., & Yustina, R. (2000). Penerapan Multi-Criteria Decision Making Dalam Penga,bilan Keputusan Sistem Perawatan. *Jurnal Teknik Industri*, 1-12.
- Russel, S. (2006). Decision models for analysis and evaluation of Constructions Contractor. *Construction Management and Economics*, 0, 185 - 2002.
- Saaty, T. (2009). *Theory and Applications of The Analytic Network Process*. RWS Publications.
- Setyawan, A., Siswanto, N., & Ambarwati, R. (2017). *Pemilihan Strategi Persaingan Pasar Pada Produk Transformator Dengan Metode AHP dan QFD*. Surabaya: MMT - ITS.
- Sevkli, M., Oztekin, A., Uysal, O., Torlak, G., & Tukyilmaz, A. (2012). Development of a fuzzy ANP based SWOT analysis for the airline industry in Turkey. *Expert Systems with Applications*, 39, 14-24.
- Singh, D., & Tiong, R. L. (2005). A Fuzzy Decision Framework for Contractor Selection. *JOURNAL OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT*, 62-70.
- Skitmore, R., & Ng, S. (1994). Client and consultant perspectives of prequalification criteria. *Building and Environment*, 607-621.
- Suryadi , K., & Ramdhani, M. (1998). *System Pendukung Keputusan : Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Swami, S. (2013). Executive functions and decision making: A managerial review. *IIMB Management Review* , 203-212.
- Vaidya, O., & Kumar, S. (2004). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 1–29.
- Vidia, E., & Syairudin, B. (2016). *Model Pemilihan Kontraktor Proyek Konstruksi di Kelompok Kerja Unit Layanan Pengadaan Kabupaten Tulung Agung*. MMT - ITS.
- Walikota, P. (2015). *Peraturan Walikota No.75 tahun 2015 tentang Pedoman teknis Pelaksanaan Anggaran Belanja Langsung dan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah ota Surabaya*. Surabaya.
- Watt, D., Kayis, B., & Willey, K. (2010). The relative importance of tender evaluation and contractor selection criteria. *International Journal of Project Management*, 51-60.

**LAMPIRAN I**  
**KUISIONER PPK DAN PPTK**

**KUISIONER PENELITIAN I**  
**SURVEY PENETUAN KRITERI SUARA PPK TERHADAP PEMILIHAN PEYEDIA JASA KONSTRUKSI OLEH POKJA**  
**PEMILIHAN**  
**DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN PEMATUSAN PEMERINTAH KOTA SURABAYA**  
**Oleh : Brilliantie Irma - 09211650024001**  
**MAHASISWA MANAJEMEN PROYEK**  
**MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI - ITS SURABAYA**

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA NARASUMBER

\_\_\_\_\_

JABATAN

\_\_\_\_\_

TGL WAWANCARA

\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda ceklist pada kolom skala kriteria (A) dan kolom skala kriteria (b) yang menurut bapak / ibu paling sesuai dengan pendapat bapak/ ibu

Definisi Kode

- 1 : kedua kriteria sama penting (equal importance)

- 3 : kriteria (A) sedikit lebih penting (moderate importance) dibanding dengan (B)
- 5 : kriteria (A) lebih penting (strong importance) dibanding dengan (B)
- 7 : kriteria (A) sangat lebih penting (very strong importance) dibanding dengan (B)
- 9 : kriteria (A) mutlak lebih penting (extreme importance) dibanding dengan (B)

√

Dan jika ragu-ragu antara 2 skala maka ambil nilai tengahnya yaitu 2,4,6 dan 8

Contoh kasus :

Pada saat membeli sebuah barang mana yang menurut anda lebih penting

No	Kriteria	Skala																			Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	harga yang murah									√									kualitas yang bagus		
2	harga yang murah					√													kualitas yang bagus		
3	harga yang murah																	√	kualitas yang bagus		

Penjelasan

1. Apabila memilih di skala (1) maka anda menganggap **harga murah dan kualitas yang bagus sama pentingnya**
2. Apabila memilih di skala (5) maka anda menganggap **harga murah 5 kali lebih penting dibandingkan dengan kualitas yang bagus**
3. Apabila memilih di skala (9) maka anda menganggap **kualitas yang bagus mutlak lebih penting dibandingkan dengan harga yang murah**

Pada saat melakukan pemilihan kontraktor oleh Pokja Pemilihan , kriteria dibawah ini mana yang lebih penting yang diharapkan oleh anda sebagai PPK / *stakeholder* / tim teknis yang membantu PPK

No	Kriteria	Skala																			Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Menawar dengan harga wajar																		Memiliki kemampuan finansial yang baik		
2	Menawar dengan harga wajar																		Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat		
3	Menawar dengan harga wajar																		Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan		
4	Menawar dengan harga wajar																		Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek		
5	Menawar dengan harga wajar																		Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu		



6	Memiliki kemampuan finansial yang baik																	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat
7	Memiliki kemampuan finansial yang baik																	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan
8	Memiliki kemampuan finansial yang baik																	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek
9	Memiliki kemampuan finansial yang baik																	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu
10	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat																	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan
11	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat																	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek
12	Melaksanakan pekerjaan dengan metodologi pekerjaan yang tepat																	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu

15	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan																	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek
16	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan																	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu
17	Memiliki tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan proyek																	Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## LAMPIRAN II

### PENJELASAN KRITERIA EVALUASI POKJA PEMILIHAN

Evaluasi Spesifikasi Teknis	
Kriteria Evaluasi	Penjelasan
Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama	Masih banyak ditemukan bahwa kontraktor yang menawar tidak menampilkan komponen bahan utama yang dijelaskan dengan lengkap dan jelas mutu dan kualitasnya.
Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas	Sumber quarry material untuk pekerjaan utama misalnya semen, pasir, besi harus memiliki sumber dukungan yang jelas dari quarry mana berasal (jarak lokasi quarry terhadap lokasi pekerjaan) masih banyak ditemukan bahwa lokasi quarry terhadap lokasi pekerjaan berjarak sangat jauh.
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga	Dukungan Quarry harus dilengkapi dengan harga agar menunjukkan bahwa paket material yang ada pada paket pekerjaan tersebut benar-benar didukung oleh sumber quarry, karena dibanyak penawaran masih banyak ditemukan dukungan dari sumber quarry yang tidak dilengkapi dengan harga
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001	Dukungan quarry untuk pekerjaan utama memerlukan perusahaan yang memiliki ISO 2001 yaitu perusahaan yang terjaga manajemen mutunya, hal ini dilakukan untuk menghindari pabrikan yang bersifat <i>home industry</i> dengan mutu yang bervariasi

Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001	Dukungan quarry untuk pekerjaan utama memerlukan perusahaan yang memiliki ISO manajemen lingkungan 14001, karena diharapkan material pekerjaan utama yang digunakan kontraktor nanti pada saat produksinya tidak mencemari lingkungan.
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri	Memiliki <i>batching plan</i> adalah salah satu tolak akur bahwa perusahaan produksi beton (untuk pekerjaan u -gutter, paving, tiang pancang, dll) tersebut mampu mencukupi kebutuhan produksinya tanpa perlu tergantung dari sub kon produksi beton yang lain dan pada umumnya pabrikan beton <i>home industry</i> tidak memiliki <i>btching plan</i> sendiri.
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki molding permanen	Molding (cetakan) permanen (dari baja) adalah salah satu tolak ukur bahwa pabrikan beton tersebut mampu memenuhi spesifikasi teknis yang disyaratkan, dengan memiliki molding yang presisi dapat menghasilkan beton pracetak yang presisi juga, banyak pabrikan beton yang merupakan sub kon dari kontraktor masih menggunakan cetakan dari triplek sehingga pada saat pemasangan dilapangan bentuk beton bervariasi dan tidak presisi
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curing yang baik	Curing secara umum dipahami sebagai perawatan beton, yang bertujuan untuk menjaga supaya beton tidak terlalu cepat kehilangan air, atau sebagai tindakan menjaga kelembaban dan suhu beton, segera setelah proses finishing beton selesai dan waktu total setting tercapai.  Tujuan pelaksanaan curing/perawatan beton adalah : memastikan reaksi hidrasi senyawa

	semen termasuk bahan tambahan atau pengganti supaya dapat berlangsung secara optimal sehingga <b>mutu beton yang diharapkan dapat tercapai</b> , dan menjaga supaya <b>tidak terjadi susut yang berlebihan pada beton</b> akibat kehilangan kelembaban yang terlalu cepat atau tidak seragam, sehingga dapat menyebabkan retak. Sistem curing yang baik yang dimiliki pabrik adalah syarat mutlak pemenuhan spesifikasi beton yang disyaratkan PPK agar mutu tercapai.
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup	Lapangan penumpukan yang cukup diperlukan karena apabila dilokasi pekerjaan tidak ada tempat yang cukup untuk menumpuk material on site, maka pabrik terdekat yang memiliki lapangan penumpukan yang cukup akan memudahkan penyedia jasa.
Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan	Pabrik beton melengkapi rekap kebutuhan bahan, kapan waktu pengiriman dan mobilitas pengirimannya yang telah disesuaikan dengan jadwal pengadaan penyedia jasa.
Evaluasi Metodologi	
<b>Kriteria Evaluasi</b>	<b>Penjelasan</b>
Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan	Metodologi yang disampaikan oleh penyedia jasa pada dokumen tender memuat latar belakang, maksud , tujuan , lokasi dan lingkup pekerjaan, banyak penyedia yang salah memasukkan lokasi pekerjaan pada saat mengikuti tender dengan jumlah yang banyak

	sekaligus, akibatnya metodologi yang disampaikan tidak sesuai dengan pekerjaan yang ditenderkan.
Tahap urutan pekerjaan tergambarkan dengan jelas dari awal sampai akhir	Metodologi yang disampaikan menggambarkan tata urutan kerja dari awal sampai akhir dengan urut, terstruktur dan terkait dari mulai awal kerja hingga akhir pekerjaan .
Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis	Tata cara pelaksanaan pekerjaan yang ditampilkan dalam metodologi pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standard yang telah ditetapkan, misalnya SNI atau standard lain yang digunakan dan mampu dipertanggung jawabkan secara teknis dan dijawab pada saat klarifikasi
Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat	Metode kerja yang disampaikan menggambarkan kebutuhan alat perminggu yang digunakan atau dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan alat, banyak penyedia jasa yang tidak mampu menjelaskan metode kerja yang menggambarkan kebutuhan alat secara tertulis dan terperinci ini dikarenakan tidak memiliki tenaga teknis
Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan	Metode kerja yang disampaikan menggambarkan kebutuhan bahan perminggu yang digunakan atau dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan bahan, banyak penyedia jasa yang tidak mampu menjelaskan metode kerja yang menggambarkan kebutuhan bahan secara tertulis dan terperinci ini dikarenakan tidak memiliki tenaga teknis
Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil	Metode kerja yang disampaikan menggambarkan kebutuhan personil

	perminggu yang digunakan atau dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan kerja personil (upah), banyak penyedia jasa yang tidak mampu menjelaskan metode kerja yang menggambarkan kebutuhan personil secara tertulis dan terperinci ini dikarenakan tidak memiliki tenaga teknis
Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis	Metode kerja pekerjaan penunjang selain pekerjaan utama juga diuraikan dengan lengkap
Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan	Metode kerja yang disampaikan berkaitan dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan, misalkan proses pekerjaan pengecoran membutuhkan waktu selama 3 minggu, maka pada jadwal pelaksanaan pekerjaan juga terkoneksi selama tiga minggu, begitu juga pada jadwal pelaksanaan alat, bahan dan tenaga
Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan	Metode kerja yang disampaikan sesuai dengan tata urutan teknis pekerjaan, apabila dilaksanakan percepatan maka harus disampaikan dan dijelaskan secara tertulis baik pada jadwal maupun pada dokumen metodologi yang disampaikan pada saat tender
Evaluasi Personil Perusahaan	
<b>Kriteria Evaluasi</b>	<b>Penjelasan</b>
Personil yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis	Personil (tenaga kerja) yang digunakan pada saat pelaksanaan sesuai dengan standard bidding yang ada pada dokumen pemilihan, untuk masing – masing personil yang disyaratkan harus memiliki pengalaman minimal 3 tahun dalam mengerjakan proyek



	yang sama atau sejenis, hal ini dibuktikan dengan referensi kerja asli yang dibawa pada saat proses kalifikasi. Banyak penyedia jasa yang hanya mencantumkan pengalaman pekerjaan namun belum mampu menunjukkan referensi kerja, hal ini seharusnya dilakukan secara cermat oleh pokja pemilihan
Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan	Banyaknya perusahaan baru yang didirikan hanya untuk memenuhi kebutuhan lelang biasanya tidak diiringi dengan tenaga /personil baru, bisa jadi PM atau SM yang digunakan menjabat sebagai direktur pada CV yang lain, hal ini dapat diantisipasi dengan mensyaratkan bahwa PM maupun SM yang ditunjuk merupakan personil inti perusahaan yang tertuang dalam sistem organisasi perusahaan. Pemakaian PM an SM yang berada diluar organisasi perusahaan memungkinkan pemenang tender melakukan jual beli bendera kepada pihak lain, hal ini perlu dicermati oleh Pokja Pemilihan dan juga PPK sebagai pemilik proyek.
Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya	Personil inti yang disyaratkan pada lokasi pekerjaan sesuai dengan standard bidding dokumen pemilihan dan hanya boleh ditempatkan secara penuh pada satu lokasi proyek konstruksi yang ada pada Pemerintah Kota Surabaya, baik itu proyek konstruksi jalan, jembatan, saluran, gedung, taman, maupun pekerjaan konstruksi fisik lainnya.
Sertifikat Personil inti asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan	Sertifikat personil inti yang disampaikan adalah asli, dicek menggunakan barcode pada saat klarifikasi, dan sesuai dengan ijazah

	maupun bidang yang disyaratkan yang telah dituangkan pada standard bidding dokumen pemilihan.
Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli	Untuk mengikat agar personil inti yang disampaikan benar – benar milik dari badan usaha yang menawar pada dokumen tender, maka surat perjanjian kerja antara personil inti dan badan usaha harus dilampirkan, dilengkapi materai dan diupload serta asli.
Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan	
Kriteria Evaluasi	Penjelasan
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail <i>Bill of Quantity</i>	Jadwal pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail <i>Bill of Quantity</i> tidak hanya berdasarkan rekap pekerjaan sehingga dapat diketahui jadwal pelaksanaan pekerjaan setiap detail pekerjaan. Masih banyak penyedia jasa yang mengupload jadwal pelaksanaan pekerjaan berdasarkan rekap pekerjaan bukan detail dari BOQ
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan	Jadwal pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pelaksanaan pekerjaan yang di ambil dari harga penawaran agar dapat diketahui mana bobot penawaran yang terbesar dan bagaimana penjadwalannya, realistis atau tidak realistis.
Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan	Jadwal pelaksanaan pekerjaan yang disampaikan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan yang disyaratkan, dalam jangka waktu mingguan dengan maksimal hari kerja 8 jam perhari.

Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kerja tiap minggu dan terkoneksi dengan metodologi pekerjaan yang dibuat.
Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kerja tiap minggu dan terkoneksi dengan metodologi pekerjaan yang dibuat.
Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu	Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kerja tiap minggu dan terkoneksi dengan metodologi pekerjaan yang dibuat.
Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule	Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule atau jadwal pekerjaan utama dan terbreakdown dengan baik.
Evaluasi Harga Penawaran	
<b>Kriteria Evaluasi</b>	<b>Penjelasan</b>
Klarifikasi harga satuan timpang	Harga satuan timpang adalah harga penawaran item pekerjaan yang melebihi 110% dari Harga Pekiraan Sendiri yang ditetapkan oleh PPK, masih banyak penyedia jasa yang menawar dengan harga yang melebihi 110% HPS sehingga haru diklarifikasi sumber harga tersebut.
Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya	Harga satuan upah minimum yang ditawarkan harus sesuai dengan harga Upah Minimum Regional Kota Surabaya perhari, masih banyak penyedia jasa yang menawar upah pekerja terendah yaitu upah pekerja tak terampil dibawah UMR yang telah ditentukan oleh kota
Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama	Harga satuan alat yang ditawarkan adalah harga yang wajar, apabila ditawar dengan harga

	<p>murah karena milik sendiri maka harus dibuktikan dengan menunjukkan bukti kepemilikan alat, apabila sewa maka harus ditunjukkan dukungan sewa alat dan dilakukan klarifikasi terhadap pemberi dukungan</p>
<p>Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama</p>	<p>Harga satuan bahan yang ditawarkan adalah harga yang wajar, tidak turun terlalu banyak dari harga HPS OE, apabila di tawar rendah dengan alasan masih memiliki stok harus diklarifikasi tentang keberadaan stok barang, dan apabila didapatkan harga rendah karena dukungan maka quarry harus dilakukan klarifikasi, alamat quarry asli, tidak abal-abal dan mampu dipertanggungjawabkan.</p>
<p>Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan</p>	<p>Analisa harga satuan yang ada pada pekerjaan konstruksi Pemerintah Kota Surabaya umumnya mengikat, sehingga koefisien alat yang disyaratkan dalam harga satuan harus sama dengan penawaran penyedia, banyak penyedia yang mengubah koefisien alat untuk mendapatkan harga yang lebih rendah</p>
<p>Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan</p>	<p>Koefisien bahan yang ditawarkan harus sesuai dengan koefisien bahan yang ada pada Analisa harga satuan yang telah ditetapkan, penyedia tidak boleh mengubah koefisien bahan karena konsultan telah menggunakan HSPK (Harga Satuan Pokok Pekerjaan) yang ditetapkan oleh Pemerintah Kota Surabaya), Pokja Pemilihan hendaknya mencermati setiap koefisien bahan yang ditawarkan oleh penyedia jasa</p>
<p>Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan</p>	<p>Harga wajar yang ditawarkan dinilai oleh panitia tanpa perlu memperhitungkan keuntungan yang diambil oleh penyedia</p>

Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan	Harga penawaran yang dapat dipertanggungjawabkan adalah harga yang mampu digunakan penyedia jasa untuk menyelesaikan pekerjaan hingga pekerjaan selesai, harga yang telah mendapatkan dukungan dari quarry, harga yang telah mencakup kebutuhan upah pekerja yang dibayar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya, maupun harga yang telah memperhitungkan sewa alat maupun pemeliharaan alat yang digunakan.
Evaluasi Kemampuan Keuangan dan Kualifikasi Perusahaan	
<b>Kriteria Evaluasi</b>	<b>Kriteria Evaluasi</b>
Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%	Kemampuan keuangan perusahaan dapat dilihat dari kemampuan perusahaan tersebut menyelesaikan pekerjaan secara 100% dari tahun tahun sebelumnya, dikarenakan sifat anggaran Pemerintah Kota Surabaya yang single year maka kontraktor yang handal adalah yang mampu manajemen pekerja, alat dan upah kurang dari satu tahun kerja dan dibayar 100%.
Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun	Laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun adalah salah satu indikasi bahwa keuangan perusahaan tersebut sehat
Memiliki pengalaman Bidang Sub Bidang sesuai dengan yang disyaratkan	Memiliki Bidang Sub Bidang sesuai dengan kualifikasi yang disyaratkan pada dokumen pemilihan adalah salah satu syarat mutlak untuk lulus dalam mengikuti tender, beberapa pekerjaan mensyaratkan dua hingga tiga sub bidang apabila pekerjaan yang dilaksanakan

	adalah pekerjaan yang cukup kompleks, beberapa penyedia umumnya tidak memiliki bidang sub bidang seperti yang disyaratkan, oleh karena itu ketelitian Pokja Pemilihan dalam mencermati dokumen harus dilakukan.
Memiliki IUJK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan	IUJK (Ijin Usaha Konstruksi) dan SBU (Sertifikat Badan Usaha) adalah dua dokumen yang mutlak diperlukan dalam mengikuti tender, beberapa tender pernah terhambat karena Pokja Pemilihan memenangkan perusahaan dimana IUJK dan SBU nya masih dalam tahap perpanjangan, sehingga SPK tidak dapat diterbitkan, kedepan diharapkan pada saat mengikuti proses lelang SBU dan IUJK adalah dokumen yang harus dapat diserahkan aslinya dalam proses klarifikasi, tidak dalam masa perpanjangan dan tidak sedang dalam masa kepengurusan.
Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang	Tidak Memiliki hutang pada quarry sebelum tahun lelang berjalan, menunjukkan bahwa perusahaan tersebut memiliki hubungan baik dengan Sub Kon dan mampu bekerja sama dengan baik dengan Sub Kon, karena pada saat klarifikasi sering ditemukan bahwa pihak quarry mengeluhkan hutang yang dimiliki penyedia jasa dan belum dibayar hingga tahun lelang berakhir, maka kontraktor yang seperti ini hendaknya bukan kontraktor yang diluluskan secara teknis oleh Pokja Pemilihan
Laporan administrasi pajak lengkap	Laporan administrasi pajak lengkap baik bulanan maupun tahunan adalah indikasi bahwa perusahaan tersebut aktif dan baik administrasinya

Tidak dinyatakan pailit / bangkrut	Perusahaan tersebut tidak dinyatakan pailit atau bangkrut dan tidak memiliki hutang dilembaga keuangan yang bernilai negative (tidak dapat dibayar / kredit macet)
Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek (SKP) yang riil pada saat penawaran	Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek dengan sisa keuangan perusahaan yang riil dapat membantu penilaian Pokja Pemilihan dalam memilih Kontraktor, banyak penyedia jasa yang “rakus” dan merasa sanggup melaksanakan pekerjaan dalam jumlah banyak dengan nilai yang besar sehingga banyak proyek terbengkalai dan tidak dapat dikerjakan.

### LAMPIRAN III

#### BERITA ACARA HASIL FGD

#### Berita Acara Hasil Focus Group Discussion tentang hubungan "Voice of Customer" PPK terhadap Respon Teknis Pokja Pemilihan Konstruksi

Pada hari **Rabu** tanggal **28 Nopember 2018**, telah diadakan diskusi bersama antar anggota Pokja Gabungan Konstruksi yang beranggotakan 9 orang untuk membahas hubungan antara "Voice of Customer " PPK terhadap Respon Teknis Pokja Pemilihan Konstruksi

Dari diskusi disepakati bahwa perhitungan penilaian dan bobot setiap kriteria respon teknis terhadap suara PPK terlampir di bawa ini:

##### Evaluasi Spesisifikasi Teknis

- 2.494% Komponen bahan yang ditawarkan sesuai dengan daftar pekerjaan utama
- 2.088% Komponen bahan untuk material pekerjaan utama memiliki sumber quarry yang jelas
- 1.738% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan harga
- 2.311% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen mutu 2001
- 2.311% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama dilengkapi dengan ISO manajemen lingkungan 14001
- 2.171% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki batching plan sendiri
- 2.326% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki alat angkat yang cukup
- 1.284% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki sistem curring yang baik
- 1.171% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) memiliki lapangan penumpukan yang cukup
- 1.171% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama (pekerjaan beton) dilengkapi dengan rekap kebutuhan bahan hingga akhir pengerjaan
- 1.284% Dukungan Quarry untuk pekerjaan utama(pekerjaan beton) memiliki armada pengangkutan yang baik

##### Evaluasi Metodologi

- 1.006% Memuat latar belakang, maksud, tujuan, lokasi dan lingkup pekerjaan
- 1.229% Tahap urutan pekerjaan tergambarkan dengan jelas dari awal sampai akhir



- 2.047% Tata cara pelaksanaan pekerjaan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis
- 1.270% Metode kerja menggambarkan kebutuhan alat
- 2.047% Metode kerja menggambarkan kebutuhan bahan
- 1.229% Metode kerja menggambarkan kebutuhan personil
- 2.439% Metode kerja pekerjaan penunjang dapat dipertanggung jawabkan secara teknis
- 1.661% Metode kerja berkaitan secara langsung dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan
- 2.171% Metode kerja sesuai tata urutan pelaksanaan teknis pekerjaan

#### **Evaluasi Personil Inti**

- 2.171% Personil inti yang ditetapkan sekurang - kurangnya memiliki pengalaman 3 tahun dalam mengerjakan proyek yang sejenis
- 1.813% Project Manager dan site manager adalah personil inti perusahaan dan tertuang dalam dokumen resmi perusahaan
- 1.526% Personil inti hanya boleh ditempatkan secara penuh pada 1 lokasi paket pekerjaan dilingkungan Pemerintah Kota Surabaya
- 2.187% Sertifikat Personil inti asli dan sesuai dengan bidang yang disyaratkan
- 2.604% Surat perjanjian kerja antara badan usaha dan personil inti adalah asli

#### **Evaluasi Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan**

- 2.563% Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan detail Bill of Quantity
- 3.229% Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan memuat bobot pekerjaan
- 1.995% Jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan tidak melebihi jangka waktu pelaksanaan pekerjaan
- 3.105% Jadwal penggunaan tenaga kerja tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
- 2.187% Jadwal penggunaan alat tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
- 2.187% Jadwal penggunaan bahan tersusun dengan rencana kebutuhan tiap minggu
- 2.187% Jadwal penggunaan alat, bahan dan tenaga terkoneksi dengan master schedule

#### **Evaluasi kewajaran harga dilakukan apabila penawaran 80% dibawah HPS**

- 2.077% Klarifikasi harga satuan timpang
- 2.618% Harga satuan upah wajar berdasarkan Upah Minimum Regional Kota Surabaya
- 2.105% Harga satuan alat wajar pada setiap mata pembayaran utama
- 2.578% Harga satuan bahan wajar pada setiap mata pembayaran utama
- 2.452% Kuantitas upah sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan

- 1.442% Kuantitas alat sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
- 1.164% Kuantitas bahan sesuai dengan koefisien dalam analisa harga satuan
- 1.775% Penilaian harga wajar tanpa memperhitungkan keuntungan
- 1.688% Harga penawaran dapat dipertanggungjawabkan
- Evaluasi Kualifikasi Perusahaan
- 2.277% Menyelesaikan proyek sebelumnya dengan presentase pekerjaan selesai 100%
- 2.077% Memiliki laporan keuangan perusahaan yang diaudit tiap tahun
- 1.438% Memiliki Bidang sub bidang sesuai dengan yang disyaratkan
- 3.064% Memiliki IJUK dan SBU yang sesuai dan tidak dalam masa perpanjangan
- 2.542% Tidak memiliki hutang pada Quarry sebelum tahun lelang
- 1.784% Laporan administrasi pajak lengkap
- 2.218% Laporan iuran BPJS personil inti proyek lengkap
- 1.035% Tidak dinyatakan pailit / bangkrut
- 2.465% Membuat perhitungan Sisa Kemampuan Proyek (SKP) yang riil pada saat penawaran

**Hadir Diskusi :**

- |   |                             |        |
|---|-----------------------------|--------|
| 1 | Yudi Purnomo, ST            | 1..... |
| 2 | Loli Syahruli Rachman, A.Md | 2..... |
| 3 | Syahrial Mahyudin, A.Md     | 3..... |
| 4 | Ira Kurnia Prasetia, ST     | 4..... |

5	Mohammad Saiful Rizal, S.ST	5.....
6	Briliantie Irma Maya B, ST	6.....
7	Tjuk Hardono Alit, Amd	7.....
8	Rokhmad Yudha Bintara, A.Md	8.....
9	Azizul Goffar, ST	9.....

## **LAMPIRAN I V**

### **KUISIONER PERBANDINGAN ANTAR KRITERIA “*VOICE OF CUSTOMER*” PPK DENGAN RESPON TEKNIS**

#### **KUISIONER PENELITIAN II**

SURVEY PERBANDINGAN KORELASI ANTAR KRITERIA “*VOICE OF CUSTOMER*” PPK TERHADAP RESPIN TEKNIS POKJA  
PEMILIHAN PADA UNIT LAYANAN PENGADAAN PEMERINTAH KOTA SURABAYA DAN  
DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA DAN PEMATUSAN PEMERINTAH KOTA SURABAYA

**Oleh : Briliantie Irma - 09211650024001**

**MAHASISWA MANAJEMEN PROYEK**

**MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI - ITS SURABAYA**

#### **IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA NARASUMBER

\_\_\_\_\_

JABATAN

\_\_\_\_\_

TGL WAWANCARA

\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_

*Halaman ini sengaja dikosongkan*